

**09**  
**METODOLOGÍAS COLABORATIVAS A TRAVÉS DE**  
**LAS TECNOLOGÍAS: HACIA UNA EVALUACIÓN**  
**EQUITATIVA**



**PUBLICACIONES GTEA**

**09**

**METODOLOGÍAS COLABORATIVAS A TRAVÉS DE LAS  
TECNOLOGÍAS: HACIA UNA EVALUACIÓN EQUITATIVA.**

**LINDE-VALENZUELA, T. & PÉREZ GALÁN, R. (COORDS.)  
(2018)**

**PUBLICACIONES GTEA 09**

**MAYO 2018**

**COORDINACIÓN:**

LINDE-VALENZUELA, T.; & PÉREZ GALÁN, R. (2018)

**EDICIÓN:**

© GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN

JUNTA DE ANDALUCÍA (SEJ-462)

**I.S.B.N.:** 978-84-09-01873-4

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.	Metodologías colaborativas a través de las tecnologías: hacia una evaluación equitativa. <i>Teresa Linde-Valenzuela, Rafael Pérez Galán. Grupo Gtea, Universidad de Málaga (España)</i>	3
CAPÍTULO 1.	Metodologías para la evaluación de competencias en el diseño de proyectos de innovación educativa con tecnologías. <i>Manuel Cebrián de la Serna. Universidad de Málaga (España)</i>	6
CAPÍTULO 2.	El doble significado del cambio: aprender en colaboración y con herramientas digitales. <i>Mayerly Zulay Ruiz Torres, Liliana Patricia Restrepo Valencia. Universidad Católica de Manizales (Caldas, Colombia)</i>	14
CAPÍTULO 3.	TIC en Educación Infantil y Primaria: Una propuesta formativa en asignaturas de Didáctica de la Matemática basada en el uso de la Tecnología. <i>Francisco José Ruiz Rey. Universidad de Málaga (España)</i>	22
CAPÍTULO 4.	Evaluación con tecnologías de la competencia <i>trabajo en equipo</i> : Un enfoque dialógico y participativo. <i>Ana-Belén Pérez-Torregrosa, Norma Torres-Hernández, Pilar Ibáñez-Cubillas. Universidad de Granada (España)</i>	28
CAPÍTULO 5.	Evaluación, TIC y preconcepciones en la formación del profesorado de Ciencias Sociales. <i>Daniel David Martínez Romera. Universidad de Málaga (España)</i>	36
CAPÍTULO 6.	El foro virtual, una metodología colaborativa para la construcción de conocimiento. <i>María Guadalupe Veytia Bucheli. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (México)</i>	42
CAPÍTULO 7.	Análisis de competencias digitales de docentes para implementar una evaluación formativa con tecnologías. <i>Carlos Rafael Fernández Medina. Universidad Agraria de la Habana (Cuba)</i>	49
CAPÍTULO 8.	Metodologías colaborativas con uso de TIC. Caso de estudio: Modalidad a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador. <i>Lucy Andrade, Diana Rivera-Rogel. Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador)</i>	59
CAPÍTULO 9.	Aprendizaje de competencias expositivas con rúbricas en el TFG: Una propuesta de evaluación. <i>Gema Linde Valenzuela, Cristina Luque Guerrero, Mariana Buenestado Fernández. Universidad de Córdoba (España)</i>	66
CAPÍTULO 10.	Estudio de las percepciones de estudiantes de postgrado sobre su participación en redes de colaboración. <i>Edith Ruiz Aguirre, Nadia Martínez de la Cruz, Universidad de Guadalajara (México)</i>	72



## INTRODUCCIÓN.

### **METODOLOGÍAS COLABORATIVAS A TRAVÉS DE LAS TECNOLOGÍAS: HACIA UNA EVALUACIÓN EQUITATIVA.**

A todo el colectivo docente nos ocupa el cómo valorar lo que aprende nuestro alumnado, de cara a tomar las decisiones adecuadas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, para conseguir un desarrollo óptimo de las competencias profesionales que debe adquirir para su futuro desempeño profesional. De ahí que la evaluación formativa sea un eje vertebrador en nuestro ejercicio, y que ésta sea equitativa en el reto a alcanzar para la excelencia.

Desde esta necesidad, en Gtea llevamos años desarrollando estrategias metodológicas y herramientas federadas que faciliten la evaluación por competencias (ver web del proyecto en <http://erubrica.org>), favoreciendo la colaboración entre todas las partes involucradas, de manera que la evaluación tenga un carácter formativo y abierto.

En anteriores publicaciones se ha puesto el foco de atención en describir las tecnologías empleadas, así como el desarrollo tecnológico realizado para tal fin, una tarea que ha sido ardua y en continua revisión, para conseguir perfeccionar las herramientas hasta obtener un software colaborativo acorde al entorno dinámico y social que la Web 2.0 y la Web semántica nos ofrece, multiplicando las posibilidades para la educación y, más concretamente, para la evaluación.

Así, recogemos en esta ocasión las experiencias de evaluación formativa abierta en Educación Superior, poniendo énfasis en el enfoque metodológico que amplía la trayectoria de los miembros del grupo consolidado Gtea (SEJ-462 Junta de Andalucía), quienes han ido desarrollando, haciendo transferencia de conocimiento y buenas prácticas a nivel internacional: en el Espacio Iberoamericano de Educación Superior, en Asia y también en Europa.

Comienza el primer capítulo mostrando las *metodologías para la evaluación de competencias en el diseño de proyectos de innovación educativa con tecnologías*, en la Universidad de Málaga, donde se analiza la controversia entre la velocidad del desarrollo tecnológico y la necesidad de tiempo de reflexión que requiere la educación para valorar la pertinencia de cada tecnología en su contexto, así como las expectativas que generan; y las competencias necesarias para el logro de la excelencia educativa.

A continuación, se valora *el doble significado del cambio: aprender en colaboración y con herramientas digitales* desde la Universidad Católica de Manizales (Caldas, Colombia). Se observa la evolución del proceso de enseñanza-aprendizaje y las consecuentes transformaciones metodológicas para promover un aprendizaje dinámico, participativo, en colaboración con otros, que se dirija al aprendizaje a lo largo de la vida; así como el impacto de las tecnologías como catalizador del proceso en este entorno.

El capítulo tres atiende a la formación inicial del profesorado hacia las *TIC en Educación Infantil y Primaria: una propuesta formativa en asignaturas de Didáctica de la Matemática basada en el uso de la Tecnología*. La experiencia trata sobre cómo hacer los contenidos del área de las matemáticas más interactivos y prácticos para salvar la dificultad que puede conllevar el rigor y el lenguaje de los conceptos propios de la materia. Así, se ofrece un planteamiento metodológico basado en el uso de las TIC para mejorar la competencia digital del futuro profesorado, y que construya los conocimientos matemáticos de la asignatura apoyándose en las tecnologías desde un uso social.

El cuarto capítulo ofrece una *evaluación con tecnologías de la competencia “trabajo en equipo”*: un enfoque dialógico y participativo, llevada a cabo en la Universidad de Granada. En esta ocasión se analizan las concepciones y características de la evaluación participativa del alumnado desde una perspectiva democrática y participativa a través de un modelo 360º (evaluación de docente, de pares y autoevaluación).

El capítulo cinco nos habla sobre *evaluación, TIC y preconcepciones en la formación del profesorado de Ciencias Sociales*, abriendo el horizonte hacia otra área de conocimiento de la formación inicial del profesorado en la temática que nos ocupa. De esta manera, explora el impacto de la innovación tecnológica comparando una misma tarea de evaluación entre pares en dos grupos de estudio, y los resultados aportan elementos de interés sobre la relación que docentes de materias como historia, geografía, historia del arte, filosofía y disciplinas afines incluidas en la especialidad del Máster; mantienen con las nuevas formas y exigencias discentes, con un claro componente tecnológico.

El siguiente capítulo, nos presenta *el foro virtual, una metodología colaborativa para la construcción de conocimiento*, ya que el uso del foro es de los más empleados tanto en modalidades presenciales, semipresenciales y a distancia; mostrando los resultados de un estudio exploratorio no experimental, de enfoque mixto desarrollado en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (México) sobre la participación del alumnado en éste.

El capítulo séptimo ofrece un *análisis de competencias digitales de docentes para implementar una evaluación formativa con tecnologías*, en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas (FCSH) de la Universidad Agraria de la Habana (UNAH), en Cuba. Se constata la relación entre la evaluación formativa y las competencias digitales que el profesorado debe poseer para el efectivo desarrollo del proceso evaluativo usando las tecnologías.

El capítulo que sigue a continuación, nos ofrece un *caso de estudio: Modalidad a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador*. En este contexto, como parte de su modelo educativo, se asume un aprendizaje autónomo y colaborativo, por ello se hace necesario analizar el nivel de interacción en actividades colaborativas para un aprendizaje social (e-learning 2.0), y se observan las interacciones docente-docente, docente-estudiante, estudiante-estudiante.

Así llegamos al noveno capítulo, que nos ilustra sobre el *aprendizaje de competencias expositivas con rúbricas en el TFG: Una propuesta de evaluación*, desde la Universidad de

Córdoba, presentando una propuesta de evaluación ipsativa 360º para la exposición oral. Se ofrece así una perspectiva longitudinal, individual y compartida en los diferentes momentos del proceso.

Para finalizar, el último capítulo nos muestra un *estudio sobre la percepción de estudiantes de posgrado en las redes de colaboración para el aprendizaje*, desarrollado en la universidad de Guadalajara, en México. En éste, se manifiestan los entornos virtuales como generadores de sentidos y significados de alto contenido social y cognitivo, principalmente entre el propio alumnado; siendo el punto de partida sus percepciones para describir las formas de colaboración para el aprendizaje en red y las condiciones de participación generadas durante su trabajo colaborativo, en un espacio educativo donde la interacción y socialización se da íntegramente en línea.

Agradecemos a todas las personas partícipes en este proyecto sus aportaciones, por la calidad de éstas, así como por la búsqueda de la excelencia en la práctica docente, que va más allá de las fronteras físicas, geográficas o individuales; dotando de un valor integral a la educación superior.

Esperamos, pues, que disfruten de la lectura de este libro y les sea provechosa, abriendo la posibilidad de aplicar estas innovaciones adaptadas a su entorno educativo.

**TERESA LINDE-VALENZUELA**

*teresalv@uma.es*

**RAFAEL PEREZ GALAN**

*rpg@uma.es*

*Universidad de Málaga*

*Equipo coordinador de la publicación*

## CAPÍTULO 1.

### METODOLOGÍAS PARA LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN EL DISEÑO DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA CON TECNOLOGÍAS

**MANUEL CEBRIÁN DE LA SERNA**

*Universidad de Málaga*

*mcebrian@uma.es*

#### Introducción

A nadie escapa la influencia que poseen las tecnologías en nuestras vidas, como tampoco la velocidad de sus cambios y el impacto que representan en la sociedad actual sus innovaciones. Los cambios en las nuevas formas de producción son cada vez más reducidos en el tiempo. Es decir, el tiempo necesario para el cambio de una sociedad industrial a una sociedad de servicio fue menor que el paso de la sociedad agraria a la industrial (Sennett, 2009). Nos preguntamos: ¿cuánto tiempo necesitan los nuevos desarrollos tecnológicos sobre inteligencia artificial y robótica para impactar en nuestras vidas y en la educación? Sin duda, en el contexto educativo la innovación tecnológica hoy representa una oportunidad para realizar un cambio innovador, pero esto no siempre fue así. Nada más hay que analizar el efecto real que han producido las políticas de inmersión y los presupuestos invertidos en las tecnologías para los centros educativos para observar que no se cumplieron todas las expectativas que se albergaban en un principio (Cebrián-de-la-Serna, Ruiz-Palmero, & Sánchez-Rodríguez, 2008; Amor-Pérez, Hernando-Gómez, & Aguaded-Gómez, 2011;

Area, et all., 2014.). A esta realidad del contexto educativo se une hoy algo particularmente relevante y diferenciador, como es la velocidad con la que nos inunda el desarrollo tecnológico con nuevas herramientas y funcionalidades que resulta difícil tener en tiempo (por la velocidad de los cambios que esta impone) una valoración adecuada, pertinente y profesional frente a las posibilidades reales que ofrece cada nueva tecnología. La educación requiere tiempo para experimentar, evaluar y considerar la pertinencia de cada tecnología en su contexto. Por lo que, la falta de este tiempo en ocasiones es el motivo por el que hemos tomado la costumbre de considerar o dar por válido cualquier nueva tecnología *a priori*. Este es uno de los motivos y objetivos de la asignatura “Las TIC como soporte para la innovación educativa” (optativa de 4º grado de Pedagogía, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Málaga) cuando aborda el análisis de estas velocidades y los cambios que estas facilitan, las expectativas que generan (que en el desarrollo de la robótica e inteligencia artificial son impresionantes), etc. El objetivo principal de la materia consiste en la formación para diseñar un proyecto de intervención innovador con tecnologías, desde la formación en criterios e indicadores para saber cómo implementar esta innovación educativa con los nuevos avances tecnológicos. Dentro de este objetivo abordamos las siguientes competencias (Cebrián-de-la-Serna, 2018):

- Saber plantear los aspectos imprescindibles de un plan de experimentación y evaluación

de un proyecto de innovación educativa con o sobre TIC para un contexto específico.

- Conocer los elementos e indicadores de evaluación que son necesarios considerar antes de introducir las TIC en el aula o en un programa socio-educativo con garantías de alcanzar un impacto pedagógico.

- Saber plantear propuestas coherentes entre necesidades educativas y funcionalidades que ofrecen los nuevos desarrollos tecnológicos.

En otras palabras, lo que pretendemos es mejorar la enseñanza y la calidad de la educación en general, promoviendo mejoras en sus procesos y en la calidad de sus productos con el uso de las innovaciones tecnológicas. Sin duda, aquí éstas pueden aportar mucho, pero el surgimiento de estas nuevas realidades tecnológicas hace necesario que en la formación inicial de docentes y educadores, en general, se disponga de competencias evaluadoras. Y nada mejor que utilizar metodologías de evaluación formativa, con reflexión sobre las políticas y el impacto producido, la crítica y argumentación profesional sobre el impacto de nuevas tecnologías en contextos educativos bien específicos. En este capítulo exponemos los objetivos, competencias, actividades y, especialmente, las metodologías de evaluación con tecnología que utilizamos –rúbricas y anotaciones de vídeo-, para evaluar los aprendizajes, y en donde solicitamos también la participación de los estudiantes en coherencia con los objetivos y competencias que se persiguen en la materia. Esperamos que este capítulo pueda proporcionar metodologías y herramientas de evaluación para otras

materias diferentes, en la idea de buscar una evaluación formativa y un aprendizaje auténtico en los estudiantes.

## **Metodología de evaluación**

En términos generales, se trabaja en un modelo de *blended learning* (Cebrián-Robles, Cebrián-de-la-Serna, Gallego-Arrufat, & Contreras, 2018) con metodologías de PLE-Portafolios. Las estrategias metodológicas y técnicas de evaluación son la tutoría y seguimiento de los estudiantes mediante rúbrica digitales (Cebrián de la Serna, & Bergman, 2014) y plataforma LMS, autoevaluación (Gámiz-Sánchez, Torres-Hernández, & Gallego-Arrufat, 2015; Martínez Figueira, Tellado-González, y Raposo-Rivas, 2013) y evaluación entre pares (Pérez-Galán, Cebrián-Robles, & Rueda-Galiano, 2015; Martínez-Romera, Cebrián-Robles, & Cebrián-de-la-Serna, 2016), junto con el PLE-portafolios (Cebrián de la Serna & Cebrián-Robles, 2018). Hay alguna exposición del docente pero principalmente para aclarar los materiales y recursos ya subidos a la plataforma, y que los estudiantes deben leer previamente. Por lo que, ahora se utiliza también y entre otras metodologías lo que viene ahora denominarse *Flipped Classroom*, una metodología ya empleada en el pasado, y que actualmente ha incrementado sus posibilidades y redefinido su diseño metodológico con el uso de las tecnologías. Por último, las pruebas individuales a final del curso nos ofrecen la confirmación y complemento a la información que ya se dispone de los estudiantes y los equipos en el PLE-Portafolios. En esta prueba se exponen

ejercicios similares a los que se han trabajado en clase y se debe justificar y argumentar sobre algunos de los problemas presentados, con lo que se requiere dominar con claridad los conceptos del curso.

Durante los primeros días de clase se parte desde varias experiencias de profesionales del ámbito de la pedagogía y trabajan en contextos profesionales como orientadores de centros de secundaria y profesionales de empresas formativas, museos y otras instituciones educativas. Para esto se suele recurrir a la videoconferencia, más fácil y cómoda, quienes lo realizan exponen los retos que viven con el auge de las tecnologías en sus contextos, plantean dudas y problemas, como animan a desarrollar proyectos para resolver o adentrarse en profundidad en estos problemas planteados (ver imagen nº 1). Desde esta lista de cuestiones, reflexiones y propuesta de temas a investigar, el alumnado se organiza en equipos de trabajo para desarrollar solo un proyecto en profundidad durante el curso, con una exposición al final y un seguimiento durante el curso mediante la metodología de PLE-Portfolio.



**Imagen 1.** Inicio curso 2017-18: Videoconferencia con un pedagogo de larga trayectoria en empresas de formación.

Todo el programa gira alrededor de este proyecto en equipo que pretende diseñar una implementación de una tecnología en un contexto específico, y si fuera posible, la experimentación y la evaluación con vista a conocer si el diseño y las estrategias de evaluación, los indicadores y los instrumentos fueron adecuados, como también todo el programa de intervención.

La planificación de las actividades formativas no está cerrada cuando el curso está en marcha, aprovechamos cuantos acontecimientos imprevistos sean interesantes para la asignatura, tal y como se produjo en la feria sobre voluntariado que se realizó en nuestra facultad, y donde los estudiantes tuvieron el reto de asistir y preguntar a cada stand los problemas que tenían las organizaciones y cómo podrían mejorarse con las tecnologías. Como se puede observar en la imagen nº 2.



**Imagen 2.** Feria sobre el voluntariado en la Universidad de Málaga, curso 2017-18.

En otros casos abordamos temas imprevistos e interesantes de las experiencias del estudiantado de prácticas. Pero esta estrategia siempre está presente en nuestro trabajo, es decir, procuramos seleccionar algún ejemplo de interés para el programa de los recursos que nos ofrecen las experiencias

de estudiantes en las prácticas externas (prácticas en empresas o centros educativos). De esta forma procuramos conectar la práctica y la teoría, como podemos ver más adelante en los ejemplos de las imágenes nº 5 y 6.

En la guía de la materia tenemos recogidos los criterios, técnicas, herramientas y modelos de evaluación (ver Guía docente en <https://goo.gl/2WZZFu>):

### 1. Criterios:

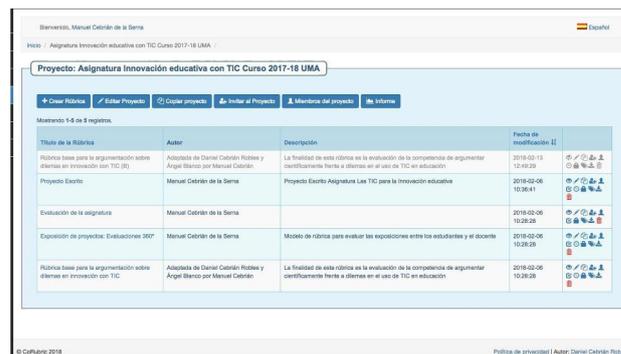
- Dominio de la terminología específica de la materia.
- Precisión conceptual con el nivel de adecuación y profundidad pertinente.
- Participación activa e implicación personal en el desarrollo de las actividades realizadas tanto en las clases presenciales como a través de los espacios virtuales habilitados.
- Habilidad en la utilización y producción de documentos y materiales didácticos con soporte tecnológico.

### 2. Técnicas y herramientas:

Se ofrece una escala valorativa aprobada en departamento de información y orientación del alumnado. Se trata de rúbricas digitales, que exponen y cuantifican los criterios de evaluación (ver más adelante).

3. El modelo de evaluación es mixto: evaluación por el profesor mediante diversas pruebas de rendimiento, evaluación de pares y autoevaluación.

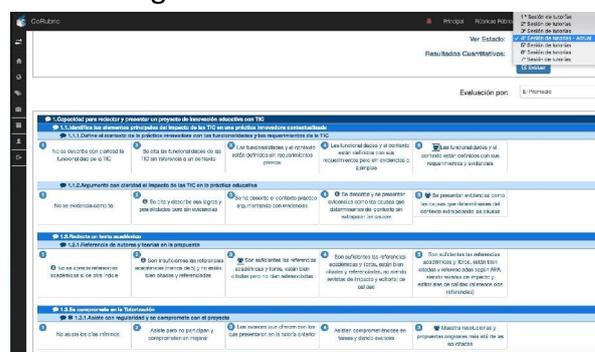
Para todas estas evaluaciones se dispone de diferentes rúbricas en la plataforma <http://Corubric.com> y como se observa en la imagen nº 3 con diferentes funciones.



**Imagen 3.** Listado de rúbricas utilizadas en la asignatura.

Las diferentes rúbricas y sus funciones son las siguientes:

1. **Rúbrica para evaluar el proyecto escrito.** Aquí se valora las competencias para desarrollar un proyecto innovador con el uso de TIC. Podemos ver los contenidos, indicadores y evidencias, en esta imagen nº 4 con el número de siete “tutorías” de seguimiento de los equipos y proyectos. En Corubric.com los docentes y estudiantes visualizan de forma rápida la valoración obtenida por cada equipo en cada tutoría, como también la evolución durante todo el curso (Evaluación ipsativa). Aquí se valora tanto la calidad del proyecto como el seguimiento de la tutorías obligatorias.



**Imagen 4.** Rúbricas para evaluar los proyectos escritos y el seguimiento de la tutoría.

2. *Rúbrica para evaluar la exposición oral del proyecto de los diferentes equipos.* En esta exposición los equipos realizan una evaluación 360º. Es decir, realizan la evaluación tanto el docente, como todos los estudiantes del grupo clase y el equipo se autoevalúa. La rúbrica de presentaciones orales es el producto del proyecto POCORubric, red de docentes de 8 universidades y 5 países que han consensado una misma rúbrica para el logro de esta competencia oral [1].
3. *Rúbrica para la argumentación sobre los dilemas socio-tecnológicos.* Existen muchos dilemas en la aplicación de las tecnologías educativas que dependen del contexto y no tanto de la propia tecnología; por lo que, no podemos decir que todas las tecnologías tendrán un impacto positivo, sin conocer los requerimientos y circunstancias contextuales (socio-culturales, históricas y recursos disponibles). Esta rúbrica mide la capacidad de los estudiantes para argumentar y reflexionar (ofrecer evidencias y argumentos) sobre el impacto de una tecnología en un contexto específico.
4. *Rúbrica para evaluar el curso.* Además de las evaluación externa que todos los docentes tenemos en la Universidad de Málaga, al final del curso les planteamos a los estudiantes la creación conjunta entre todo el grupo de clase de una rúbrica para evaluar el curso, especialmente al docente. Después de forma anónima ellos aplican esta evaluación, se observa de forma inmediata los

resultados en el proyector de clase y se debate a continuación sobre cómo mejorar estas valoraciones para un futuro curso.

La rúbrica de los proyectos escritos Imagen nº 4 dispone de estos indicadores y evidencias:

**Competencia:** 1. Capacidad para redactar y presentar un proyecto de innovación educativa con TIC

**Indicador:** 1.1. Identifica los elementos principales del impacto de las TIC en una práctica innovadora contextualizada

*Evidencia:* 1.1.1. Define el contexto de la práctica innovadora con las funcionalidades y los requerimientos de la TIC

*Evidencia:* 1.1.2. Argumenta con claridad el impacto de las TIC en la práctica educativa

**Indicador:** 1.2. Redacta un texto académico

*Evidencia:* 1.2.1. Referencia de autores y teorías en la propuesta

**Indicador:** 1.3. Se compromete en la Tutorización

*Evidencia:* 1.3.1. Asiste con regularidad y se compromete con el proyecto

**Indicador:** 1.4. Abordar con eficacia situaciones de aprendizaje de lenguas en contextos multiculturales y multilingües

*Evidencia:* 1.4.1. Utiliza un idioma de la Comunidad Europea diferente al español

### Actividades y pesos en la evaluación

1. Actividades individuales. Evaluación de la calidad de las actividades individuales entregadas. Porcentaje en la calificación final, 20%

2. Elaboración del proyecto de equipo. Porcentaje en la calificación final, 20%

3. Exposición del proyecto. Evaluación por criterios escalados por e-rúbrica. Porcentaje en la calificación final, 20%

4. Examen teórico práctico. Evaluación a través de esta prueba individual a través del campus donde debe mostrar lo adquirido en los ejercicios prácticos y teóricos abordados en el curso. Porcentaje en la calificación final, 40%.

Actividades	Tiempo presencial con el profesor	Factor	Trabajo estudiante No presencial	Workload
Lección	5h	2	10h	15h
Prácticas Laboratorio	11,7h	1	11,7h	11,7h
Visitas a centros e instituciones	5h	2	10h	15h
Actividades expositivas (Proyectos)	23,3h	2,5	58,3	81,6
<b>Total horas</b>	<b>45h</b>		<b>90h</b>	<b>123,3h</b>
Actividad de evaluación autónoma			15h	15h
Estudio individual			11,7	11,7
<b>Total de horas estudiante</b>				<b>150</b>

**Cuadro 1.** Actividades y carga de trabajo por estudiante con el peso en créditos.

## Resumen de las tecnologías utilizadas

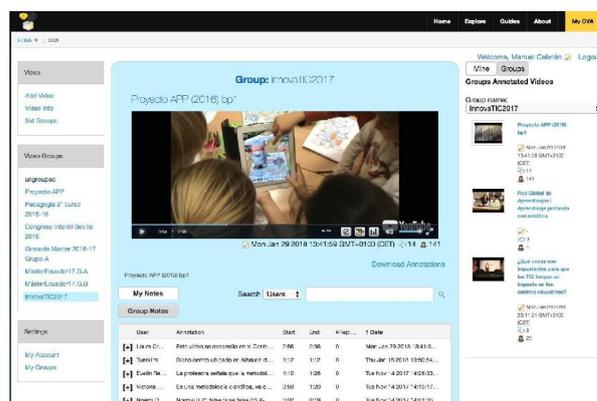
A continuación realizamos un resumen de las distintas tecnologías que han entrado a formar parte en los procesos formativos y evaluativos de la asignatura:

-Para el seguimiento de los equipos, comunicación con los estudiantes y la realización de ejercicios individuales de laboratorio: la plataforma Moodle de la Universidad de Málaga.

-Para las diferentes rúbricas se utilizó la plataforma con Corubic.com

-Las videoconferencias para comunicar con experiencias de profesionales externos fueron utilizados Skype y Hangouts.

-La plataforma para analizar y anotar video de forma colaborativa <http://coannotation.com> fue utilizada para analizar de forma colaborativa experiencias en formato de vídeo alojados en Youtube. Este fue el caso del vídeo de la experiencia de la profesora de un centro innovador y público en Alhaurín de la Torre “Maruja Mallo”, Imagen nº 5 donde se podía observar el impacto de las tecnologías en las clases de infantil, realizando anotaciones a las que la misma maestra en el centro podía contestar. Otros ejemplos del uso de esta plataforma fue los recursos que los estudiantes del prácticum creaban desde sus experiencias en centros y empresas, y que posteriormente fueron analizados en esta asignatura. Este fue el caso del estudiante vídeo imagen nº 6 donde se analizaron las anotaciones y estadística generadas por la clase acerca del conocimiento que tenían sobre las competencias necesarias para el pedagogo en el mundo empresarial. Este conocimiento pudieron contrastarlo con las opiniones de una pedagoga que trabajaba en una empresa y que fue entrevistada por una estudiante del prácticum.



**Imagen 5.** Video sobre las experiencias en el uso de tablet, realidad virtual y pantallas táctiles en un aula de infantil.



**Imagen 6.** Video de las valoraciones de una profesional sobre las competencias requeridas en su empresa para los pedagogos.

## A modo de conclusión

Para la evaluación como para las metodologías que podamos utilizar en las clases universitarias, no hay una única solución, sino la combinación de diferentes técnicas y metodologías que se complementen. La evaluación por competencias no es nada fácil, desde la definición actualizada de las competencias que tienen que tener un profesional, el papel que tiene tu asignatura concreta dentro de este conjunto de competencias, como el diseño de los indicadores para poder evaluar estas competencias generales y específicas. Las tecnologías pueden ser muchas y diferentes, lo importante es disponer de ideas claras de lo que se pretende alcanzar, después conocimiento de las tecnologías existentes como de la mejor forma posible para su aplicación en los contextos específicos. En la materia que hemos expuesto aquí, este ejercicio profesional docente es doble, pues debemos enseñar con el ejemplo de cómo y con qué esperamos que nuestros estudiantes utilicen estas técnicas y herramientas en el futuro.

## Notas

[1] Proyecto *PocoRubric*, Experimentación y evaluación de las competencias para la presentación de trabajos orales con rúbricas digitales. 2017-18, referencia nº SEJ-462/POCORubric2017-18.

[http://erubrica.uma.es/?page\\_id=960](http://erubrica.uma.es/?page_id=960)

## Referencias

- Amor-Pérez, M., Hernando-Gómez, Á., & Aguaded-Gómez, I. (2011). La integración de las TIC en los centros educativos: percepciones de los coordinadores y directores. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 37(2), 197-211.
- Area-Moreira, M., Alonso-Cano, C., Correa-Gorospe, J., Del Moral Pérez, M., De Pablo Pons, J., Paredes Labra, J., Peirats Chacon, J., Sanabria Mesa, A., & Valverde-Berrocoso, J. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen / ICT education policies in Spain after School Program 2.0: Emerging Trends. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 13(2), 11-33. Recuperado de: <https://goo.gl/TWqEbK>
- Cebrián-de-la-Serna, M.; Ruiz-Palmero, J. & Sánchez-Rodríguez, J., (2008). *Estudio del impacto del Proyecto TIC desde la opinión de los docentes y estudiantes, en los primeros años de su implantación en los centros públicos de Andalucía*. Universidad de Málaga: Colección Gtea. Recuperado de: <https://goo.gl/eRqDJN>

- Cebrián de la Serna, M. & Bergman, M. (2014). Evaluación formativa con e-rúbrica: aproximación al estado del arte. [Formative Assessment with eRubrics: an Approach to the State of the Art.] *Revista de docencia universitaria*, (12)1, 15-22. DOI: <http://dx.doi.org/10.4995/redu.2014.6427>
- Cebrián-de-la-Serna, M. (2018). Innovación y formación del profesorado en los nuevos escenarios tecnológicos. En Ortiz-Colón, A. & Ortega-Tudela, J. *Tecnologías en entornos educativos*. Paraninfo: Madrid.
- Cebrián-Robles, D., Cebrián-de-la-Serna, M., Gallego-Arrufat, M. J., & Contreras, J. Q. (2018). Impacto de una rúbrica electrónica de argumentación científica en la metodología blended-learning. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 75-94.
- Cebrián de la Serna, M. & Cebrián-Robles, D. (2018). *Evaluación de los e-aprendizajes con el PLE-portafolios: Anotaciones multimedia y las rúbricas*. Colección Gtea: Universidad de Málaga. pp.26. ISBN 978-84-697-9425-8 Recuperado de: <https://goo.gl/Gf5Ht1>
- Gámiz-Sánchez, V.M., Torres-Hernández, N. & Gallego-Arrufat, M.J. (2015). Construcción colaborativa de una e-rúbrica para la autoevaluación formativa en estudios universitarios de pedagogía, *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 13(1), 319-338. DOI: <http://dx.doi.org/10.4995/redu.2015.6438>
- 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 (n2), mayo-agosto, 373-390.
- Martínez-Romera, D., Cebrián-Robles, D. & Cebrián-de-la-Serna, M. (2016). Assessment of teaching skills with e-Rubrics in Master of Teacher Training. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 7(2).
- Pérez-Galán, R., Cebrián-Robles, D. & Rueda-Galiano, A. (2015). Evaluación de pares y autoevaluación con erúbricas: caso de estudio en el grado de Educación Primaria. *Revista de Docencia Universitaria*, V.12(4). 437-456. DOI: <http://dx.doi.org/10.4995/redu.2014.5632>
- Sennett, R. (2009). *El artesano*. Barcelona: Anagrama.

## **CAPÍTULO 2.**

### **EL DOBLE SIGNIFICADO DEL CAMBIO:**

#### **APRENDER EN COLABORACIÓN Y CON HERRAMIENTAS DIGITALES.**

##### **MAYERLY ZULAY RUIZ TORRES**

*Universidad Católica de Manizales-Caldas-  
Colombia*

*mruiz@ucm.edu.co*

##### **LILIANA PATRICIA RESTREPO VALENCIA**

*Universidad Católica de Manizales-Caldas-  
Colombia*

*lprestrepo@ucm.edu.co*

### **Introducción**

El proceso de Enseñanza-Aprendizaje ha evolucionado a través del tiempo, dichas transformaciones se evidencian en los cambios de paradigma, en la implementación de métodos, metodologías y formas de evaluar, dirigiendo el interés hacia una educación centrada en el aprendizaje dinámico, activo, fortalecido con la participación, la colaboración, el análisis, el pensamiento crítico, la flexibilidad, el uso de nuevas formas de evaluar, la formación integral y para toda la vida, así como con el cumplimiento de las condiciones de calidad.

La incorporación de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), ha impactado el desarrollo mundial y ha escalado en todos los ámbitos en los que se mueve la humanidad, como son lo económico, lo político, lo cultural, lo social y lo educativo; siendo estos los que posibilitan la transformación en la medida que emergen

nuevos esquemas y desafíos que exigen repensar acciones y actos.

La educación como proceso transformador en el ser humano, no es ajena a estos nuevos desafíos, el equilibrio y la corresponsabilidad de las instituciones, profesores, estudiantes y comunidad académica con relación a las TIC, propende a involucrar el proceso de enseñanza y aprendizaje acorde con las tendencias en metodologías que evidencien el reconocimiento de la generación NET (GNet) y sus necesidades de formación.

En efecto, los procesos educativos han ido avanzando con la adaptabilidad de las metodologías en dinamizar el aula y replantear la manera de llevar y llegar con el conocimiento a través de las TIC. Pero para poder dialogar en relación a estos nuevos horizontes, es necesaria una nueva forma de establecer relaciones entre la tecnología y el conocimiento, y por medio de la tecnología se incursiona en denominaciones como son las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC); posibilitando un nuevo panorama para el profesorado desde la innovación de los sistemas educativos, garantizando que los contenidos académicos alcancen el objetivo en la calidad de la formación de los nativos digitales.

Desde esta perspectiva, Prensky propone la pedagogía de la “co-asociación, sustentada en el constructivismo, como medio para enseñar a las generaciones digitales. Esta pedagogía sugiere formas de trabajar con cualquier tecnología, disponible o no, en la escuela y el aula, y plantea dónde y cuándo los profesores deberían usarla, y también dónde no” (2011, p. 29).

En ese mismo sentido, las TAC se entienden como una nueva orientación de las TIC, de manera que la formación sea aún más relevante que la información y que el conocimiento sea resultado de un proceso colaborativo, en ambientes de aprendizaje que promueven el compartir y realimentar el proceso de aprendizaje.

La función de las TAC es hacer uso de las categorías de las TIC, como facilitadoras en la aprehensión del conocimiento desde el aprendizaje. El engranaje de estas acciones permite el avance y la evolución constante de metodologías orientadas a aprender de manera colaborativa, y a la creación del conocimiento a través de las herramientas 2.0 orientadas a generar trabajo social colaborativo.

### **Exigencias en una nueva era de cambio**

Los cambios en los modelos de aprendizaje con la puesta en práctica de las TIC, permite el fortalecimiento de las funciones tanto del profesorado como del alumnado generándose entre ellos complementariedad en los procesos educativos, como lo menciona Ruiz (2014, p. 53):

Las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías en la educación superior permiten potenciar el aprendizaje mediante un tipo de interacción diferente entre el alumnado y el profesorado, así como la interacción entre compañeros, donde se busca fundamentalmente que el propio estudiante sea más participativo y activo en el proceso de formación, y que la participación del

profesorado también sea activa y motivadora.

La evolución del papel de las tecnologías en los procesos educativos, ha presentado ideas innovadoras para el siglo XXI en relación a la enseñanza y el aprendizaje, encaminadas hacia los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE, Personal Learning Environment). Este sistema le permite al estudiante la apropiación de su propio aprendizaje, gestionar los intereses y alcanzar los objetivos de su proceso.

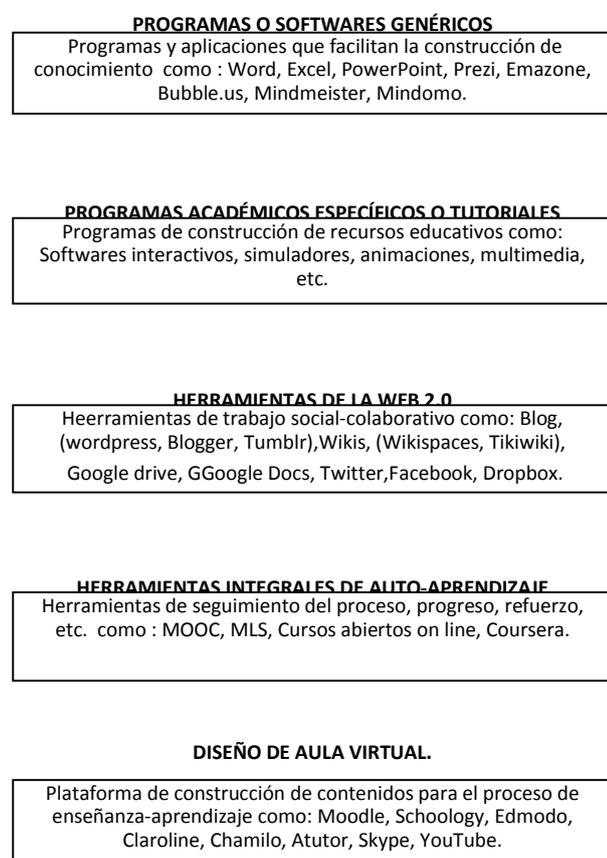
Como lo mencionaba Salinas (2004, p. 3):

Las modalidades de formación apoyadas en las TIC llevan a nuevas concepciones del proceso de enseñanza-aprendizaje que acentúan la implicación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje; la atención a las destrezas emocionales intelectuales a distintos niveles; la preparación de los jóvenes para asumir responsabilidades en un mundo en rápido y constante cambio; la flexibilidad del alumnado para entrar en un mundo laboral que demandará formación a lo largo de toda la vida; y las competencias necesarias para este proceso de aprendizaje continuo.

Las TIC generan transformaciones e innovaciones en la educación, producen cambios directos e indirectos en el propio sistema educativo, en el rol del profesorado y del alumnado, en las metodologías, así como en las gestiones institucionales orientadas a la calidad y a la educación flexible y conectada.

Es así como Loveless y Williamson expresan que “se han dado al menos tres mutaciones clave en el pensamiento en torno a la tecnología y la educación: el construccionismo, el interaccionismo y el conexionismo” (2017, p. 57). Estando este último constituido por la lógica de la red 2.0 y el aprendizaje 24/7.

Beteta (2012), presenta una aproximación de las herramientas 2.0 clasificadas de la siguiente manera:



**Figura 1.** Clasificación de Herramientas 2.0

**Fuente:** Elaboración propia, basada en Beteta, M. (2012). ¿Profesor TIC o Profesor TAC? p.29

Se puede entender como lo presenta Lozano (2011, p. 47):

Se trata de incidir especialmente en la metodología, en los usos de la tecnología y no únicamente en

asegurar el dominio de una serie de herramientas informáticas. Se trata, en definitiva, de conocer y de explorar los posibles usos didácticos que las TIC tienen para el aprendizaje y la docencia. Es decir, las TAC van más allá de aprender meramente a usar las TIC y apuestan por explorar estas herramientas tecnológicas al servicio del aprendizaje y de la adquisición de conocimiento.

La integración de las TIC en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, se convierte en una estrategia que facilita y complementa este proceso, llevando a un aprendizaje relevante, y como lo menciona Ruiz (2014, p. 54):

(...) el uso de las TIC en la educación están llevando a nuevos procesos de comunicación, interacción, trabajo entre el alumnado y profesorado y viceversa, cambios en la forma de comprender los conocimientos y de adquirir la información, así como cambios en la evaluación con el fin de lograr uno de los objetivos de la educación, que es el integrar al estudiante en la sociedad.

La tarea formadora de la Educación Superior, al estar directamente relacionada con la tecnología, lleva a una configuración de la estructura educativa y social, como lo menciona Monereo y Pozo “los procesos de cambio en la enseñanza están actualmente relacionados con el uso de las tecnologías, no solo como soporte del conocimiento, sino que afecta la propia naturaleza del

conocimiento y los espacios en que se transmiten” (2003, p. 24).

Estos espacios también han ido evolucionando, llegando a ser, como lo expresa Bello en Hernández y Guárate, “aulas sin paredes” (2017, p. 176). En donde también se pueden compartir experiencias, desarrollar procesos de análisis, reflexión, síntesis, resolución de problemas, adquisición de competencias relacionadas con el alcance de los contenidos, profundizar en el aprendizaje y ampliar los conocimientos, realizar trabajos e interactuar de manera individual o grupal, con un objetivo específico de manera representacional y de manera multicrónica en un espacio social virtual.

Estos espacios sociales se fortalecen mediante estrategias formativas de enseñanza-aprendizaje denominado E-learning, caracterizado por la distancia física entre estudiantes y docentes, pero con el predominio de una comunicación tanto síncrona (encuentros en tiempo real de espacios colaborativos sin contacto visual) como asíncrona (encuentros en tiempos diferidos en espacios colaborativos sin contacto visual), a través de la cual se lleva a cabo una interacción didáctica continuada, y en donde la formación del alumnado es autogestionada con ayuda del profesorado y del grupo de iguales. Otro de los espacios de interacción combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial denominado B-learning, caracterizado también por la distancia física entre el estudiante y el

docente con el predominio de una comunicación tanto síncrona (encuentros en tiempo real de espacios colaborativos con contacto visual) como asíncrona (encuentros en tiempos diferidos en espacios colaborativos con contacto visual), sumándole a esta estrategia encuentros presenciales cuando ameriten asesorías, tutorías, inducciones o seminarios con una intensidad mínima que le permite al alumnado autogestionarse con la ayuda del profesorado, sus pares y en momentos de virtualidad y presencialidad.

Las tecnologías están exigiendo que el profesorado se contextualice y que obtenga competencias para este tipo de formación, que hoy por hoy es necesaria y que vinculará mayores transformaciones en razón de la ciudadanía digital.

A continuación, se presenta el proceso de aplicación de una asignatura en un Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje (AVEA), centrado en el rol del profesorado y en el rol del estudiante y ajustado al trabajo desarrollado en la Universidad Católica de Manizales-UCM:

PROCESO DE APLICACIÓN	
ROL DEL PROFESOR	ROL DEL ALUMNADO
<b>ANTES</b>	
Selecciona la estrategia: - Estrategias centradas en la individualización de la enseñanza. - Estrategias para la enseñanza en grupo, centradas en la presentación de información y la colaboración. - Estrategias centradas en el trabajo colaborativo. Selecciona los contenidos temáticos o situaciones problemáticas en las que se puede desarrollar la e-actividades para las estrategias que seleccione. Determina secuencialidad didáctica. Determina tiempos de ejecución. Determina criterios de evaluación. Determina criterios de conformación de grupos.	Revisa y repasa contenidos previos, investigaciones relacionadas con el tema, efectúa lecturas y/o materiales que le haya indicado el profesor, previamente, o de modo propio. Explora recursos de fuentes de datos. Explora herramientas de trabajo individual y grupal. Revisa otras fuentes bibliográficas. Selecciona su grupo de trabajo por afinidad de intereses. Planea organización de trabajo en tiempo y dedicación.
<b>DURANTE</b>	
<b>INICIO</b>	
Inicia con una explicación de cómo el estudiante puede desarrollar la e-actividad en el espacio virtual, según el tema a aprender. Demuestra previamente una actividad similar. Propone ejercicios simuladores de pruebas sobre el tema. Analiza ventajas y desventajas de la simulación.	Asume una postura de atención sobre la actividad motivadora que el profesor presenta en el espacio virtual de aprendizaje, en concordancia con lo indicado por él sobre la e-actividad a realizar. Analiza la actividad y su posible desarrollo. Asigna tiempos de realización de tareas. Ejecuta instrucciones de manera secuencial. Realiza pruebas de herramientas de trabajo individual y grupal.
<b>DESARROLLO</b>	
Asesora al estudiante en la elaboración de la e-actividad a desarrollar en el espacio virtual de aprendizaje, en concordancia con la temática que ha de aprender. Efectúa asesoramiento de forma directa cuando la comunicación sea sincrónica y de manera indirecta cuando esta sea asincrónica, en concordancia con la temática a desarrollar por el alumnado o el grupo. Retroalimenta avances de la e-actividad y el desarrollo del tema. Realiza evaluación formativa. Propone temas de discusión pertinentes al desarrollo de la e-actividad. Presenta nuevos recursos bibliográficos. Presenta herramientas o recursos de aplicaciones.	Participa en la e-actividad según la estrategia empleada en el espacio virtual de aprendizaje por el profesorado y en concordancia con la temática a desarrollar. Resuelve la situación planteada por el profesorado según la estrategia empleada por el profesorado en el espacio virtual de aprendizaje. Solicita asesoría virtual en relación con el tema. Participa de las discusiones del grupo a través de los foros. Realiza informes previos del desarrollo de la actividad. Presenta propuestas del desarrollo de la actividad. Autoevalúa su propio desarrollo de la actividad.
<b>CIERRE</b>	
Aclara dudas en forma directa cuando sea de comunicación sincrónica y de manera asincrónica. Refuerza los conocimientos. Socializa actividad en grupos. Propone coevaluación y heteroevaluación. Verifica lista de entregables (teóricos y prácticos).	Analiza el alcance de los resultados de la aplicación de la e-actividad en el espacio virtual de aprendizaje, ¿Qué logro o no logro?, ¿Qué hizo y que dejó de hacer? Realiza reporte escrito de la e-actividad desarrollada en relación con el tema. Realiza proceso de autoevaluación del proceso de aprendizaje.
<b>DESPUES</b>	
Evalúa las e-actividades aplicadas y sus logros. Evalúa su actuación y el aprendizaje logrado por los estudiantes. Propone mejoras para las actividades profesorado-alumnado. Si es necesario, realiza refuerzo mediante tutorías al alumno y en la aplicación más efectiva y eficiente de este modelo. Habilita espacios de nuevas entregas. Verifica que las sugerencias fueron tenidas en cuenta. Realiza nuevamente el proceso de evaluación. Cierra con conclusiones y reflexiones de los resultados dados.	Expone en forma oral y/o escrita sus puntos de vista sobre el tema tratado, su portafolio empleado y la forma en que se desarrolló el trabajo y su producto. Confronta el conocimiento con sus compañeros. Explica su proceso en el desarrollo de la e-actividad. Cuenta aciertos y desaciertos presentados durante el desarrollo de la e-actividad.
<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>	
- Aprendizaje mezclado - Aprendizaje individualizado. - Aprendizaje a través de intercambio de experiencias personales - - Aprendizaje mediante tareas - Aprendizaje independiente - Aprendizaje dirigido por el profesor -	

**Tabla 1.** Proceso de Aplicación para los AVEA. **Fuente:** Adaptación propia basada en Hernández, C., Guárate, A. (2017). Modelos Didácticos para Situaciones y Contextos de Aprendizaje, pp. 177-178.

Es en el *durante* en donde se desarrolla la aplicación de las estrategias didácticas, centradas en la presentación de la información y en el trabajo colaborativo, con el objetivo de construir conocimiento de manera grupal pero empleando la metodología de comunicación colaborativa.

### **Ambientes para el aprendizaje desde una metodología colaborativa soportada con tecnología**

El trabajo y las experiencias de aprendizaje colaborativo pueden maximizar el uso de las TIC, dependiendo de la manera como el estudiantado interactúa y hace uso de los recursos y herramientas para materializar la colaboración.

Para Guitert y Pérez (2013, pp. 24-25) la colaboración es:

Un proceso compartido, coordinado e interdependiente, en el cual los estudiantes trabajan juntos para alcanzar un objetivo común en un entorno virtual. El aprendizaje colaborativo se basa en un proceso de actividad, interacción y reciprocidad entre los estudiantes, facilitando la construcción conjunta de significados y un avance individual hacia niveles superiores de desarrollo.

El trabajo en equipo es para el alumnado una oportunidad de trabajar colaborativamente estableciendo relaciones para alcanzar un objetivo común que posibilita el reconocer, identificar fortalezas, habilidades y destrezas entre los participantes en el momento de explorar una situación o una tarea.

Desde la interacción en los ambientes colaborativos, las comunidades virtuales se convierten en espacios de participación conjunta de los estudiantes y profesorado es así como las instituciones de educación evolucionan hacia los AVEA, permitiendo y facilitando con sus recursos tecnológicos el diálogo, la interacción, la divulgación, la comparación, las relaciones, el reconocimiento y su relación con los procesos de enseñanza y aprendizaje formativos.

De esta manera, el alumnado pasa de una actitud pasiva a una activa, desarrollando a la vez las características del aprendizaje colaborativo, siendo éstas englobadas por Bilbao y Velasco (2014, p. 34) de la siguiente manera:

- En el grupo, el liderazgo es una responsabilidad compartida, el equipo tiene un propósito específico y propio, bien definido.
- El producto del trabajo es tanto del equipo como del individuo.
- La efectividad se mide directamente valorando los productos del equipo, es evidente tanto la responsabilidad individual como la del equipo.
- Se reconoce y celebran los esfuerzos individuales que contribuyen al éxito del grupo.
- Se dan discusiones abiertas para la solución activa de problemas.

Con la metodología colaborativa existen métodos que facilitan este aprendizaje, los cuales pueden ser adoptados por el profesorado tanto en la presencialidad como con la tecnología. El uso de éstas a través de

la tecnología planea acciones y busca estrategias para el aprovechamiento de las ideas y los recursos; se puede resaltar el desarrollo del trabajo de aula en la UCM a través del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), mediante una selección de herramientas propuestas de uso libre y gratuito, flexibles y de acceso abierto como pueden ser: Schology.com, Edmodo, Rcampus, Caroline, Chamilo, Atutor y Emagis.

Este modelo de instrucción es en el que el profesorado planea, ejecuta y evalúa proyectos que tienen aplicación en el contexto real y en el que haciendo uso de la tecnología, el alumnado se reúne en línea y es asesorado por el profesor, desarrollando de esta manera un aprendizaje socializado, interdependiente y colaborativo para lograr que el proyecto tenga buen fin.

El uso de las tecnologías está abierto a las conversaciones que le permite a quienes estudian la participación colaborativa, el intercambio y la construcción en conjunto, y al profesorado una práctica efectiva, al llevar un seguimiento constante al equipo para asesorar de manera oportuna, reconocer el aporte, compromiso y esfuerzo de todo el alumnado, recompensar las acciones e intervenciones valiosas y abordar de manera múltiple la evaluación (Díaz y Hernández, 2010).

El doble significado del cambio en una sociedad global, demanda tanto en docentes como en estudiantes una mayor capacidad para compartir experiencias de aprendizaje en conjunto y teniendo en cuenta las necesidades de innovación y los retos del siglo XXI, se hace más que necesario pensar

en *el nosotros* al desarrollar capacidad para “cooperar en lugar de competir, para conseguir alcanzar los objetivos del grupo, teniendo que renunciar en ocasiones a sus propios objetivos personales” (Terrón, Velasco y García, 2012, p. 329). Así como el uso de herramientas 2.0 en los AVEA, al servicio del conocimiento, la formación integral y el aprendizaje integrado.

## Referencias

- Adell, J. & Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender al aprendizaje. En R. Roig & M. Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas*. Alcoy: MARFIL-Roma TRE Universita degli studi. Recuperado de <https://goo.gl/3PHGEk>
- Adell, J., & Castañeda, L. (2012). *Tecnologías emergentes, pedagogías emergentes. Tendencias emergentes en educación con TIC*. Barcelona: Espiral. Recuperado de [goo.gl/ZYJwJf](https://goo.gl/ZYJwJf)
- Beteta-Salas, M. R. ¿Profesor TIC o profesor TAC? *Revista el País. Santillana S.A. (29)*, 21-22. Recuperado de <https://goo.gl/8gZCDS>
- Bilbao, M., Velasco, P. (2014). *Aprendizaje Cooperativo-Colaborativo: para vivir juntos un mundo de aprendizaje innovador*. México: Trillas.
- Díaz, F., y Hernández, G. (2014). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. México: Mc Graw Hill.

- Guitert, M. y Pérez, M. (2013). La colaboración en la red: hacia una definición de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 14,(1), pp. 10-31. Recuperado de <https://goo.gl/o5SFt4>
- Hernández, C., y Guárate, A. (2017). *Modelos Didácticos para situaciones y contextos de aprendizaje*. Madrid: Narcea, S.A. De Ediciones.
- Loveless, A., y Williamson, A. (2017). *Nuevas Identidades de aprendizaje en la era digital*. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones.
- Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, (1), pp. 45-47. Recuperado de [goo.gl/1gmRQw](http://goo.gl/1gmRQw)
- Monereo, C. y Pozo, J. (2003). *La universidad ante la nueva cultura educativa*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales: una propuesta pedagógica para la sociedad del conocimiento*. México: SM ediciones.
- Ruiz, M. (2014). *Estudio de las Competencias Transversales en un Modelo de Enseñanza y Evaluación Formativa en la Universidad* (Tesis doctoral no publicada). Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad de Málaga, España.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 1/1, pp. 1-16. Recuperado de <https://goo.gl/CNTVLj>
- Terrón, M., Velasco, P., y García, M. (2012). *Guía para el diseño de recursos docentes que fomenten el desarrollo y evaluación de las competencias transversales en educación*. España: Vértice books.

## **CAPÍTULO 3.**

### **TIC EN EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA: UNA PROPUESTA FORMATIVA EN ASIGNATURAS DE DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA BASADA EN EL USO DE LA TECNOLOGÍA**

**FRANCISCO JOSÉ RUIZ REY**

*Universidad de Málaga*

*fruizrey@uma.es*

#### **Introducción**

Los conceptos matemáticos están presentes en todos los ámbitos de la vida cotidiana de nuestros estudiantes de Infantil y Primaria. El cerebro de nuestro alumnado está continuamente midiendo, realizando estimaciones e interactuando con objetos matemáticos. El acceso al conocimiento matemático debe ser realizado de forma significativa y en conexión con otros contenidos físicos y del entorno más inmediato. En definitiva, la pretensión del profesorado de Infantil y Primaria debe ser que los alumnos adquieran un buen “sentido didáctico de los objetos matemáticos”.

Por otra parte, el alumnado actual está sometido a un incesante flujo de nuevos dispositivos relacionados con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Nuestros estudiantes son nativos digitales que han nacido en un mundo tecnificado y altamente tecnológico en el que se encuentran mejor integrados de lo que quizás lo estemos nosotros mismos. Los nuevos dispositivos tecnológicos como tablets, smartphones, phablets, consolas, etc., están invadiendo el entorno social y el profesorado de Educación Infantil y Primaria no puede permanecer ajeno a esta auténtica revolución.

En este marco tecnológico parece razonable que el profesorado de Enseñanza Infantil y Primaria reúna las competencias tecnológicas adecuadas para integrar las TIC en el aula. En el proceso integrador de las TIC en educación, el profesorado es un elemento clave que juega un rol crucial en la adopción e implementación de las TIC en educación (Pelgrum y Law, 2003). Para poder desarrollar ese rol con plenas garantías, el colectivo docente ha de poseer unas competencias básicas que permitan integrar las TIC en los procesos de enseñanza/aprendizaje.

A este respecto, existen diversas instituciones que han establecido modelos de competencias tecnológicas (ISTE, 2002; ISTE, 2008; UNESCO, 2011; DIGCOMP, 2013; INTEF-MECD, 2013). Estos modelos se consideran necesarios para la integración efectiva de las TIC. A partir de estos modelos podemos identificar dos tipos de competencias básicas que el profesorado ha de adquirir, y que fundamentalmente se pueden agrupar en competencias técnicas y en competencias pedagógicas, es decir, conocimientos de los distintos recursos tecnológicos y conocimientos acerca de cómo integrar las TIC en el aula (INRP-Tecné, 2002; UNESCO, 2002)

En este marco contextual parece adecuado proponer un modelo de formación inicial para la asignaturas de Didáctica de la Matemáticas de 3º del Grado de Educación Infantil y Didáctica de la Medida de 4º del Grado de Educación Primaria (modelo extrapolable a otras asignaturas de Didáctica de las Matemáticas). La propuesta que planteamos en esta comunicación se basa en un modelo formativo cuyo objetivo es dotar de mayor competencia digital a los futuros docentes, junto con un acercamiento más motivador a los conceptos matemáticos implicados en este nivel educativo. El modelo formativo propuesto se basa en el uso Pizarra Digital Interactiva en el desarrollo de las clases, el uso de la Web 2.0

(blog digital de la asignatura en el que se recogerán reflexiones, contenidos de clase, espacios web de interés, aplicaciones educativas para dispositivos móviles, etc.), además de la utilización de diversas herramientas para la creación de materiales formativos construidos por las y los docentes en formación inicial (documentos interactivos, presentaciones, vídeos, infografías, “corcheras” virtuales, tableros virtuales en la Red, etc.), siendo todas estas herramientas susceptibles de ser usadas en dispositivos móviles. Todo el material formativo, junto con las creaciones del alumnado, se recogerán en un curso de la plataforma Moodle que servirá como articulador de los aprendizajes, además de constituir la plataforma de comunicación y trabajo de todos los integrantes del proceso formativo. Al final del curso, después de la utilización de este modelo formativo basado en las TIC, proponemos cuestionarios de valoración del modelo metodológico a los futuros docentes para evaluar el impacto de la formación. Los resultados de estos cuestionarios se comentan al final del capítulo.

A continuación, analizamos las bases teóricas que aconsejan el uso del *mobile learning* en la formación de los futuros docentes de Educación Infantil y Primaria.

## Mobile learning

El *mobile learning*, *m-learning*, es una modalidad educativa que facilita la construcción del conocimiento, la resolución de problemas de aprendizaje y el desarrollo de destrezas o habilidades diversas de forma autónoma y ubicua gracias a la mediación de dispositivos móviles portables (Brazuelo y Gallego, 2011). Esta ubicuidad permite construir significados de aprendizaje en situaciones de movilidad (Georgiev, Georgieva y Trajovski, 2006; Pachler, Bachmair y Cook,

2010). El término *mobile* se refiere a movilidad física de personas, movilidad tecnológica de aparatos y dispositivos, además de movilidad social aprendiendo con otros en diversos entornos.

Numerosas experiencias y proyectos desarrollados alrededor del “*mobile learning*” nos indican que (Kukulska-Hulme, 2007; UNESCO, 2013):

- Permite el aprendizaje en cualquier momento y lugar.
- Puede mejorar la interacción didáctica de forma síncrona y asíncrona.
- Potencia el aprendizaje centrado en el alumno.
- Enriquece el aprendizaje con elementos multimedia.
- Permite la personalización del aprendizaje.
- Favorece la comunicación entre el alumnado y las instituciones educativas.
- Favorece el aprendizaje colaborativo.
- Permite una evaluación inmediata de contenidos educativos.
- Se realiza un empleo productivo del tiempo en el aula.
- Se crean comunidades de educandos.
- Contribuye a la mejora de la formación continua.
- Apoya al alumnado con discapacidades.

Los nuevos dispositivos y aplicaciones asociados al *mobile learning* ofrecen un marco amplio en el que el profesorado puede acometer nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje. Los dispositivos son fundamentalmente los *smartphones*, las *tablets* y los *phablets*, además de los denominados “*wearables*” consistentes en dispositivos en contacto con el cuerpo como relojes o pulseras,

que ofrecen información personal y contextual. Por otra parte, las Apps de carácter educativo, aplicaciones informáticas que permiten al usuario realizar diversos tipos de trabajos, nos pueden proporcionar un valor añadido a la implementación efectiva de las nuevas tecnologías en las aulas, además de proporcionar nuevas formas de acceso al conocimiento. El profesorado deberá diseñar actividades en las que se pueden recordar conceptos, comprender contenidos, aplicar lo aprendido y analizar situaciones. En definitiva, podemos usar cualquier App educativa, pero debemos diseñar las actividades de forma adecuada, integrándolas en el currículo y realizando una correcta evaluación.

Podemos diferenciar tres tipos de *Apps*:

- *Aplicaciones nativas puras*. Escritas en el lenguaje de programación del sistema operativo del dispositivo. No son compatibles y deben ser descargadas e instaladas específicamente en los correspondientes dispositivos desde sus *App's Stores*.
- *Aplicaciones nativas híbridas*. Aplicaciones concebidas en HTML5 y compatibles con cualquier dispositivo.
- *Aplicaciones web móviles*. Aplicaciones que facilitan la creación de Apps para dispositivos móviles sin necesidad de tener grandes fundamentos de programación

## Descripción de la experiencia

### 1. Propuesta metodológica basada en el uso de las TIC

La propuesta metodológica formativa basada en el uso de las TIC que exponemos en esta comunicación se ha desarrollado con un grupo de 37 alumnas de 3º del Grado de Infantil en la asignatura de Didáctica de las Matemáticas y 48 estudiantes de 4º del Grado de Primaria en la asignatura de Didáctica de las Matemáticas. Ha

tenido lugar en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga en el curso 2015/16. Se ha utilizado como soporte tecnológico del curso la plataforma *Moodle* del campus virtual y las fases de trabajo en la realización de la propuesta han sido las siguientes:

- Preparación de la guía didáctica de la asignatura y creación del curso en Moodle de la asignatura con los contenidos de los distintos temas.
- Familiarización del alumnado con el uso educativo de la red, el uso educativo de la Pizarra Digital Interactiva, el uso del blog de aula, junto con el acceso a aplicaciones móviles de interés para los procesos de enseñanza-aprendizaje en las asignaturas mencionadas.
- Explicación de nociones básicas de acceso y alta en espacios como Calameo, Animoto, Linoit, Piktochart, Pinterest, etc., con los que los alumnos realizarán sus creaciones personales para la consecución de las tareas.
- Propuesta de las tareas en el curso de Moodle de la asignatura en el campus virtual.
- Evaluación de las tareas y trabajos de los alumnos.
- Análisis del proceso formativo mediante cuestionarios de valoración.

**El objetivo de esta propuesta metodológica formativa** era mejorar la competencia tecnológica del profesorado en formación inicial y conseguir que éste construyese los conocimientos matemáticos de la asignatura en diversos formatos basados en herramientas TIC, coadyuvando a que el estudiantado adquiriese conocimientos matemáticos básicos para el desarrollo de su futura labor profesional.

### 1.1 Tareas propuestas

Las tareas propuestas las dividiremos en tres clases:

- Tareas de creación de productos digitales con contenidos de la asignatura.
- Tareas de búsqueda y análisis.
- Tareas de reflexión didáctica.

Las tareas de creación fueron las siguientes:

- Creación de un weblog de la asignatura.
- Creaciones de productos digitales con las herramientas Clameo o Animoto.
- Creaciones digitales con Pinterest, Piktochart o Linoit.

Las tareas de búsqueda y análisis fueron éstas:

- Análisis de sitios web.
- Análisis de Apps educativas.
- Cuestionario de herramientas TIC en Educación Infantil.

También se realizó con el grupo de Didáctica de la Medida de 4º una tarea de reflexión didáctica consistente en el análisis didáctico-curricular de un libro de texto.

En los siguientes enlaces se puede acceder a blogs y creaciones digitales del alumnado con diferentes herramientas:

<https://goo.gl/bky0l6>

<https://goo.gl/XYbd1W>

<https://goo.gl/GbPpwm>

<https://goo.gl/ySAvAo>

<https://goo.gl/h7DMi6>

<https://goo.gl/4u8U03>

<https://goo.gl/GKC1Nr>

<https://goo.gl/5vgKrb>

<http://pin.it/EZBmadO>

<https://goo.gl/Jd2Ru2>

<https://goo.gl/uHFQGI>

## Cuestionarios finales de valoración de la propuesta formativa

En ambas asignaturas se propusieron cuestionarios de valoración de la propuesta metodológica formativa (en el caso de la asignatura de Infantil el cuestionario tenía 18 ítems y en el caso de la asignatura del Grado de Primaria tenía 21 ítems). A modo de ejemplo, desarrollamos el cuestionario de la asignatura Didáctica de la Medida en 4º del Grado de Educación Primaria.

El cuestionario de valoración final de la propuesta metodológica formativa constaba de 21 ítems repartidos en varias dimensiones:

- Ítem 1. Cuestiona sobre la importancia y necesidad de la Didáctica de la Medida en la formación inicial de los futuros docentes de Primaria.

- Ítems 2, 3, 4, 5, 6 y 7. Estos ítems se refieren a los materiales de la asignatura alojados en el curso de Moodle (guía didáctica, materiales aportados por el profesorado para trabajar los contenidos, seguimiento del profesorado del trabajo del alumnado, metodología usada en el aula, indicaciones para las exposiciones y tareas).

- Ítems del 8 al 19. Estos ítems se refieren a la competencia tecnológica, el uso de los blogs, el uso de herramientas relacionadas con el mobile learning y el uso de apps educativas.

- Ítem 20. Recoge las consideraciones sobre la importancia del análisis de unidades didácticas de libros de texto.

- Ítem 21. Recoge la valoración global de la propuesta formativa.

Hemos de reseñar que contestaron al cuestionario 39 de los 48 estudiantes matriculados en la asignatura Didáctica de la Medida de 4º del Grado de Educación Primaria.

Algunas **conclusiones** que podemos comentar a la vista de los resultados de las medias de los

ítems del cuestionario son las siguientes:

- Los resultados de todos los ítems son altamente satisfactorios.
- La dimensión que recoge los ítems referidos a los materiales de la asignatura, el seguimiento del profesorado de los procesos, las indicaciones para las exposiciones, junto con las tareas, ha sido altamente valorada, todos los valores con 4 ó más de 4.
- En referencia a la competencia tecnológica, se valora de forma satisfactoria la aportación de la metodología a la mejora de esta competencia, registrando valores algo menores de 4 para algunas herramientas como el blog, Animoto (valor 3) para la creación de vídeos y Pinterest. La explicación de esta ligera bajada es que el alumnado tuvo que manejar los tutoriales de las herramientas y descubrir por sí mismos su funcionamiento (aunque tenían el asesoramiento del profesor), lo que implicó un esfuerzo y dedicación importantes. Es significativo que la herramienta de creación de infografías, Piktochart, es altamente valorada con 4,5.
- En referencia al análisis de unidades didácticas de libros de texto, el alumnado considera muy necesario una formación adecuada para optimizar el uso de los libros (la valoración de este ítem es 4,2 sobre 5).
- La metodología formativa basada en el uso de TIC ha sido muy bien acogida por el alumnado, 4,2 sobre 5. Los estudiantes comentaban al profesor que el enfoque de la asignatura desde esta perspectiva les ha ayudado a superar algunos miedos en relación con los conocimientos matemáticos. También comentaban que las herramientas digitales trabajadas en el modelo formativo les han servido en otras asignaturas.

## Conclusiones finales

A modo de conclusiones finales sobre la experiencia en las dos asignaturas mencionadas, podemos comentar lo siguiente:

- Los futuros profesionales de Educación Infantil y Primaria consideran que la asignaturas de Didáctica de la Matemática conforman un conocimiento importante y necesario en su formación inicial.
- El uso de metodologías diferentes en la formación inicial en Didáctica de la Matemática hacen posible enfoques más prácticos e interactivos.
- La competencia tecnológica de futuros docentes de Educación Infantil y Primaria puede mejorar si se utilizan las estrategias apropiadas.
- La implementación de un modelo formativo basado en el uso de las TIC está bien valorado por el futuro profesorado de Educación Infantil y Primaria, pues consideran que el acceso a Internet y las nuevas tecnologías desde una perspectiva educativa puede ayudar a sus labores profesionales como docentes.

## Referencias

- Brazuelo, F. y Gallego, D. (2011). *Mobile learning. Los dispositivos móviles como recurso educativo*. Sevilla: MAD.
- DIGCOMP (2013): *A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Recuperado de <https://bit.ly/2jUQ2Ot>
- Flores, P. y Rico, L.(2015). *Enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en Educación Primaria*. Madrid: Laberinto.
- Georgiev, T, Georgieva, E. y Trajovski, G. (2006). *Transitioning form e-learning*

to m-learning. Proceedings of *the Seventh ACIS International Conference of Software Engineering*, 349-353.

*aprendizaje móvil*. Recuperado de <https://bit.ly/1IWZCMj>

Kukulska-Hulme, A. (2007). *Current Uses of Wireless and Mobile Learning*. Recuperado de <https://bit.ly/2Brxu1A>

INTERNATIONAL SOCIETY FOR TECHNOLOGY IN EDUCATION (ISTE). (2002). *Educational Computing and Technology Standars for Technology Facilitation, Technology Leadership and Secondary Computer Science Education*. Recuperado de <http://cnets.iste.org/>

INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE PEDAGOGIQUETECHNE. (2002). *Usages educatifs des TIC: quelles nouvelles competences pour les enseignants?* Recuperado de <http://www.inrp.fr/>

INTEF-MECD (2013). *Propuesta de Marco Común de Competencia Digital docente*. Recuperado de <https://bit.ly/1Y88rd6>

ISTE-NETS (2008). *NETS for Teachers: National Educational Technology Standards for Teachers, Second Edition*. Recuperado de <https://bit.ly/2giBOKB>

Pachler, N., Bachmair, B. y Cook, J. (2010). *Mobile Learning: Structures, Agency, Practices*. London: Springer.

Pelgrum, W. y Law, N. (2003). *ICT in education around the world: trends, problems and prospects*. París: UNESCO-IIEP.

UNESCO. (2002). *Information and communication technologies in teacher education: a planning guide*. París: UNESCO.

UNESCO (2011). *Unesco ict competency framework for teachers*. Recuperado de <https://bit.ly/1cx3SPW>

UNESCO (2013). *Directrices para las políticas de*

## **CAPÍTULO 4.**

### **EVALUACIÓN CON TECNOLOGÍAS DE LA COMPETENCIA TRABAJO EN EQUIPO: UN ENFOQUE DIALÓGICO Y PARTICIPATIVO**

**ANA-BELÉN PÉREZ-TORREGROSA**

*Universidad de Granada  
anabpt91@correo.ugr.es*

**NORMA TORRES-HERNÁNDEZ**

*Universidad de Granada  
normatorres@correo.ugr.es*

**PILAR IBÁÑEZ-CUBILLAS**

*Universidad de Granada  
pcubillas@ugr.es*

#### **Introducción**

Este capítulo analiza concepciones y características de la evaluación participativa del alumnado desde una perspectiva democrática y participativa. Asimismo, planteamos aspectos deseables de la competencia transversal *trabajo en equipo* y propone cómo evaluarlo empleando e-rúbricas desde un modelo 360º (evaluación de docente, de pares y autoevaluación). Por otro lado, se describe el proceso de creación de una e-rúbrica participativa y dialógica para realizar una evaluación formativa de la competencia *trabajo en equipo* en diferentes procesos de aprendizaje y diversos contextos educativos.

#### **1. Evaluación participativa**

La evaluación es uno de los aspectos más influyentes en los sistemas educativos y en los procesos de trabajo y aprendizaje del

alumnado. En la literatura es considerado un elemento curricular determinante en la calidad de la educación.

Una de las grandes limitaciones en las concepciones sobre evaluación son los diferentes enfoques que orientan su diseño, y en especial según la racionalidad técnica, que la concibe como un elemento separado del propio diseño curricular, orientada a resultados y con una función de control que limita objetivar los aprendizajes adquiridos.

Frente a esa acción técnica, emerge la racionalidad práctica donde la evaluación se orienta hacia los procesos, con una función formativa. Desde esta perspectiva lo que se evalúa está orientado a la mejora de los aprendizajes y es resultado de una constante discusión o contraste entre puntos de vista bajo un Modelo de Colaboración (Cebrián & Monedero, 2016). En este modelo, los docentes establecen una comunicación más cercana a los estudiantes para compartir los criterios y la comprensión de los indicadores y las evidencias de aprendizaje.

En la acción práctica de la evaluación, la participación es una fuerte exigencia, recoge las reflexiones, visiones y conocimiento del profesorado y alumnado. Este último ejerce un doble papel de juez y evaluador de sus propias prácticas a través de modelos como la autoevaluación y la coevaluación. En otros términos, es una evaluación compartida, calificación dialogada, evaluación democrática y evaluación participativa.

En proyectos de naturaleza formativa elaborados bajo ideales de participación plena, libertad e igualdad (Bautista, 2009), el profesorado trata de promover la evaluación

con un enfoque dialógico, igualitario y responsable (Rivera & Torre, 2005) buscando superar y mitigar las relaciones de poder y los hábitos culturales y sociales que subyacen en la práctica evaluativa.

Algunas características de un proceso de evaluación democrática y participativa en el marco de la acción práctica son:

- a) La participación del alumnado en su proceso de evaluación
- b) El derecho del alumnado a conocer la forma y las características de la evaluación que realiza el profesor (qué, cómo y cuándo se va a evaluar)
- c) El intercambio permanente de información entre alumnado y profesorado sobre este proceso
- d) El desarrollo y aplicación de la negociación del proceso de evaluación como elemento curricular
- e) Una comunicación educativa basada en el diálogo y el respeto para llegar a consensos en torno a cómo se debe desarrollar el proceso de evaluación
- f) La autoevaluación y coevaluación como poder compartido y dialogado (calificación dialogada)
- g) La garantía del secreto o anonimato del nombre del estudiante cuando evalúa a sus compañeros.

Por sus características, la práctica de una evaluación participativa conlleva plantear una evaluación orientada al aprendizaje (learning-oriented assessment), para el aprendizaje y como aprendizaje. Requiere procesos continuos, contextualizados e integrales que

formen en la práctica de la evaluación como parte integral del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como acción práctica se sostiene en el pilar de la participación y posibilita la incorporación del alumnado en su propia evaluación desde la misma definición y consenso de aquellos aspectos a evaluar. Va más allá de la mera participación del alumnado como agente evaluador mediante la autoevaluación, coevaluación y evaluación entre pares. En definitiva, fomenta la creación de una nueva cultura evaluativa de la mano de la evaluación formativa, que se superpone a la evaluación tradicional.

## **2. Trabajo en equipo**

El trabajo en equipo es una competencia transversal que se adquiere a lo largo de los diferentes niveles educativos. Resulta imprescindible para la integración del alumnado en el mundo laboral.

Trabajar en equipo, entre otros aspectos, implica:

- a) Compartir conocimientos que permitan la reflexión y el aprendizaje de sus miembros, vislumbrando posibilidades de éxito en las tareas realizadas y promoviendo la innovación en el desarrollo de ideas creativas y originales (Humphrey, Karam, & Morgeson, 2010)
- b) La existencia de una serie de conductas aprendidas que dan al individuo la capacidad de mantener su propia integridad mientras fomenta el logro de los objetivos del equipo (Hastie, Fahy, & Parratt, 2014)

c) La disposición personal y la colaboración con otros en la realización de actividades, intercambiar informaciones, asumir responsabilidades, resolver dificultades y contribuir a la mejora y desarrollo colectivo (Torrelles, 2011)

d) La efectividad del trabajo requiere la competencia de todos los miembros y de procesos de interacción dirigidos a la producción conjunta de un resultado (Torrelles et al., 2011)

e) Un liderazgo compartido y distribuido en el que sus miembros lideren en diferentes circunstancias y momentos. Implica un proceso dinámico e interactivo que incide positivamente en las actividades y resultados individuales y grupales, fortaleciendo las relaciones interpersonales (Gil, Alcover, Rico, & Sánchez-Manzanares, 2011)

Esta competencia se fomenta en los diferentes niveles educativos pero pocas veces se mide y evalúa su efectividad (Viles, Jaca, Campos, Serrano, & Santos, 2011). De ahí la presente propuesta, dirigida a facilitar un proceso para aprender, enseñar y medir conocimientos, habilidades y actitudes de esta competencia, *trabajo en equipo*. Se emplea una metodología que promueve la participación activa del alumnado junto con una herramienta de evaluación formativa.

### **3. La e-rúbrica en la evaluación formativa y los procesos democráticos**

La presencia de la evaluación es un hecho que nos acompaña toda la vida adoptando múltiples formas: algunas veces para medir, acreditar, aprobar, calificar o enjuiciar y otras

más, para valorar, mejorar, corregir, ayudar, regular, asesorar o retroalimentar.

Hacemos referencia a la evaluación formativa porque se identifica con el segundo grupo de propósitos. Se orienta hacia la mejora del aprendizaje del alumnado y al empleo de técnicas o herramientas de evaluación no tradicionales como el portafolio o la rúbrica (e-portfolio y e-rúbrica, en modalidad digital o electrónica, respectivamente).

Las rúbricas son instrumentos, herramientas, técnicas o estrategias con una gran potencialidad didáctica para la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje (Andrade, 2005; Stevens & Levi, 2005) y tratan de responder a los retos básicos de la evaluación auténtica y alternativa. Son creadas y desarrolladas por profesorado u otros evaluadores y en muchas ocasiones con la participación de estudiantes para valorar y orientar el análisis de procesos, productos, habilidades o esfuerzos de los estudiantes (Moskal, 2000). Se han incorporado al ámbito educativo facilitando en muchos casos la mejora e innovación de procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación (Gallego-Arrufat & Raposo-Rivas, 2014; Cebrián & Monedero, 2016; Raposo-Rivas & Gallego-Arrufat, 2016). Se han transformado las prácticas evaluadoras al mismo tiempo que, con apoyo de las TIC, se abre la posibilidad de crearlas y emplearlas electrónicamente, pasando de las rúbricas en papel al formato digital. Existen diversas herramientas gratuitas para elaborar e-rúbricas:

EssayTagger: <http://www.essaytagger.com/>

CoRubric: <https://corubic.com/>

QuickRubric: <https://www.quickrubric.com/>



El desarrollo de esta parte se puede desarrollar durante una sesión de dos horas.

#### 4.2. Diseño de una rúbrica de evaluación participativa

En la fase de diseño, a partir de un análisis de contenido de las reflexiones individuales, se propone al alumnado un debate en gran grupo sobre los aspectos más relevantes y con mayor coincidencia encontrados en los manuscritos. Como resultado de la negociación y del consenso, surge una primera propuesta que incluye los aspectos considerados más importantes y que serán empleados en la evaluación 360º del trabajo colaborativo de una actividad grupal.

El docente actúa como mediador mientras que un estudiante realiza anotaciones en la pizarra y otro en Google Drive de aquellas evidencias que el grupo propone revisar, añadir o eliminar.

Con el propósito de dar mayor validez de contenido y de constructo a los aspectos consensuados, se realiza una revisión de literatura sobre el trabajo en equipo y se modifican en su caso.

Se comparte con el alumnado la relación de aspectos (Tabla 1) que surgen del análisis de sus propias reflexiones, sustentadas con aportaciones de la literatura sobre diversos aspectos del "trabajo en equipo".

Propuesta del alumnado	Autores
Contribución a la eficacia del equipo	París, Mas, & Torrelles, 2016; Parratt, et al., 2016; Chica, 2011; Rekalde & Bujan, 2014
Comunicación	Torrelles, Paris, Sabriá, & Alsinet, 2015; Hastie, Fahy, & Parrat, 2014; Balki, et al., 2017
Solución de conflictos	Torrelles, 2011; París, Mas, & Torrelles, 2016; Parratt, et al., 2016; Chica, 2011; Rekalde & Bujan, 2014
Organización	Bañón-Gomis, et al., 2015; Fidalgo, Lerís, Sein-Echaluce, & García-Peñalvo, 2013
Asistencia y participación	Bañón-Gomis, et al., 2015; Rikalde & Bujan, 2014; Chica, 2011; París, Mas, & Torrelles, 2016; Torrelles, 2011
Comportamiento y actitudes durante el trabajo en equipo	Balki, et al., 2017
Liderazgo	Leggat, 2007; Bañón, Cortes, Lajara, & Pérez de los Cobos, 2014

**Tabla 1.** Aspectos para evaluar el trabajo en equipo: estudiantes-literatura. Elaboración propia.

A partir de esta propuesta, se trabaja para concretar los indicadores, criterios y el peso que cada uno tendrá en la rúbrica. Cuando se llega a un acuerdo, el profesor redacta las evidencias que se incluirán en el instrumento.

### 4.3. Validación de la rúbrica

Redactadas las evidencias, la propuesta de la rúbrica se lleva a una parrilla para la validación. Esto permite que el alumnado de manera individual conozca, valore y realice comentarios sobre el contenido de la rúbrica. Se insiste en la importancia de sus aportaciones en esta fase final del diseño, donde es fundamental un alto grado de responsabilidad de todos los participantes, dado que la valoración en la evaluación sobre el desempeño del trabajo en equipo es un porcentaje (negociado por alumnado y docente) de la nota final de la asignatura. En este caso es el 15% de la calificación de la asignatura.

Para la validación de la e-rúbrica se atendió a cuatro criterios: claridad, pertinencia, importancia y aplicabilidad. La siguiente tarea fue analizar estadísticamente las valoraciones de los alumnos.

Para finalizar esta etapa, la rúbrica se exporta a la herramienta tecnológica seleccionada para su uso en formato digital. En este caso se emplea CoRubric.

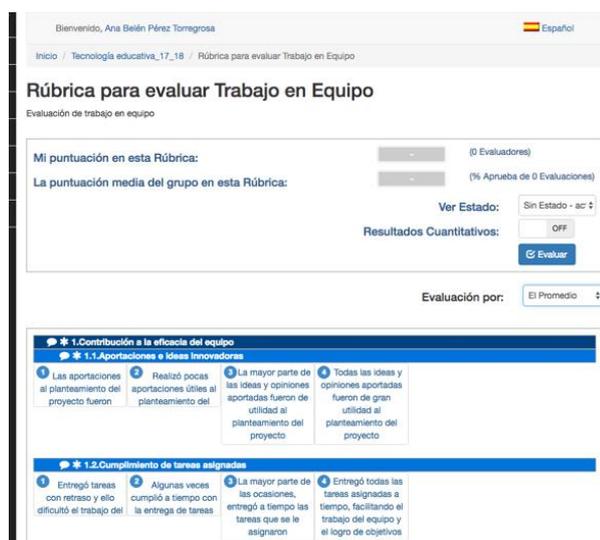


Imagen 2. Interfaz e-rúbrica. Extraída de CoRubric.

### 5. Aplicación de la e-rúbrica

La valoración del trabajo en equipo se puede realizar en diferentes momentos del curso, según el acuerdo adoptado con el grupo de estudiantes y en relación al número de valoraciones que se decidan hacer. Se puede aplicar, el modelo de evaluación de 360º o bien únicamente para autoevaluación o coevaluación estudiante-estudiante o estudiante-docente.

En este caso se emplea una evaluación de 360º para valorar la competencia del trabajo en equipo durante el diseño de un proyecto de innovación educativa, en una asignatura del Grado de Pedagogía de la Universidad de Granada durante el curso 2017/2018.

### 6. Conclusión

El proceso de elaboración de rúbricas desde un enfoque dialógico y participativo es un ejemplo de buenas prácticas que puede ser empleado en distintos niveles educativos.

La elaboración de una rúbrica permite al alumnado tomar importantes decisiones sobre hacia dónde quiere ir y qué deberá hacer para llegar a ello (Stobart, 2010). Además, posibilita una dinámica más colaborativa que permite transformar el aula en un espacio favorable para el aprendizaje (Gámiz-Sánchez, Torres-Hernández, & Gallego-Arrufat, 2015).

Tanto el proceso de creación como el de evaluación son una oportunidad para transformar la cultura evaluativa del alumnado. Pues durante ellos disponen de un *feedback* inmediato y convierten el uso del

instrumento en una actividad habitual con sentido ético (Rikalde & Bujan, 2014).

En cuanto a la evaluación de otras competencias transversales utilizando este procedimiento, el alumnado adquiere destrezas y actitudes relacionadas con la mejora de habilidades sociales y valores como la responsabilidad, el compromiso, la honestidad, entre otros. Además, como indican Fraile, Panadero, & Pardo (2017), la co-creación de rúbricas beneficia la autorregulación y el rendimiento de los estudiantes frente al uso de rúbricas impuestas por el docente.

### Referencias bibliográficas

- Andrade, H. (2005). Teaching with rubrics. *College teaching*, 53 (1), 27-30.
- Bautista, A. (2009). Evaluación participativa de programas educativos. En Gairín, J. (ed.). *Nuevas funciones de la evaluación*. Madrid: ISFRP Educación.es 168-194
- Balki, M., Hoppe, D., Monks, D., Cooke, M.E., Sharples, L., & Windrim, R. (2017). Multidisciplinary Delphi Development of a Scale to Evaluate Team Function in Obstetric Emergencies: The PETRA Scale. *Journal of Obstet Gynaecol Canada*, 39, 434-442.
- Bañon-Gomis, A., Clemente-Císcar, M., Lajara-Camilleri, N., & Rovira, A. (2015). Three-Dimensionality in Competencies: The Inclusion of Ethics in the Generic Competency of Teamwork and Leadership. En M. Peris-Ortiz y J.M. Merigó Lindahl (Eds.), *Sustainable Learning in Higher Education, Innovation, Technology, and Knowledge Management*. doi: 10.1007/978-3-319-10804-9\_11
- Cebrián, D. & Monedero, J. (2016). Evaluación educativa con tecnologías. En Gallego-Arrufat, M. y Raposo-Rivas, M. (Coords.). *Formación para la educación con Tecnologías*. España: Pirámide. 135-146.
- Chica, E. (2011). Una propuesta de evaluación para el trabajo en grupo mediante rúbrica. *Escuela abierta*, 14, 67-81.
- Fidalgo, Á., Lerís, D., Sein-Echaluce, M<sup>a</sup> L., & García-Peñalvo, F. J. (2013). Indicadores para el seguimiento y evaluación de la competencia de trabajo en equipo a través del método CTMTC. En Fidalgo A. & Sein-Echaluce M. (Eds.). *II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2013*, Madrid, 6-8 de noviembre de 2013, (pp. 280-285). Madrid, España: Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Fraile, J., Panadero, E., & Pardo, R. (2017). Co-creating rubrics: The effects on self-regulated learning, self-efficacy and performance of establishing assessment criteria with students. *Studies in Educational Evaluation*, 53, 69-76. doi: 10.1016/j.stueduc.2017.03.003
- Galán, Y. I. J., Ramírez, M. A. G., & Jaime, J. H. (2010). Modelo 360º para la evaluación por competencias (enseñanza-aprendizaje). *Innovación Educativa*, 10(53), 43-53.
- Gallego-Arrufat, M. J., & Raposo-Rivas, M. (2014). Compromiso del estudiante y percepción del proceso evaluador basado en rúbricas. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 12(1), 197-215.
- Gámiz-Sánchez, V. M., Torres-Hernández, N., & Gallego-Arrufat, M. J. (2015). Construcción colaborativa de una e-rúbrica para la autoevaluación

- formativa en estudios universitarios de pedagogía. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 13(1), 319-338.
- Gil, F., Alcover, C., Rico, R., & Sánchez-Manzanares, M. (2011). Nuevas formas de liderazgo en equipos de trabajo. *Papeles del psicólogo*, 32(1), 38-47.
- Hastie, C., Fahy, K., & Parratt, J. (2014). The development of a rubric for peer assessment of individual teamwork skills in undergraduate midwifery students. *Women and Birth*, 27(3), 220-226. doi: 10.1016/j.wombi.2014.06.003
- Humphrey, S. E., Karam, E. P., & Morgeson, F. P. (2010). *Towards a typology of team effectiveness: A meta-analytic review*. Paper presented at the 25th Annual Meeting of the society for industrial and Organizational Psychology, Atlanta, G.A.
- Leggat, S. G. (2007). Effective healthcare teams require effective team members: defining teamwork competencies. *BMC Health Services Research*, 7(17). doi: 10.1186/1472-6963-7-17.
- Moskal, B.M. (2000): Scoring rubrics: what, when and how? *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7(3), 1-5.
- París, M., Mas, O., & Torrelles, C. (2016). La evaluación de la competencia "trabajo en equipo" de los estudiantes universitarios. *Revista d'Innovació Docent Universitària*, 8, 86-97.
- Parratt, J., Fahy, K., Hutchinson, M., Lohmann, G., Hastie, C., Chaseling, M., & O'Brien, K. (2016). Expert validation of a teamwork assessment rubric: A modified Delphi study. *Nurse Education Today*, 36, 77-85.
- Raposo-Rivas, M., & Gallego-Arrufat, M. J. (2016). University Students' Perceptions of Electronic Rubric-Based Assessment. *Digital Education Review*, 30, 220-233.
- Rekalde, I., & Buján, K. (2014). Las eRúbricas ante la evaluación de competencias transversales en Educación Superior. *Revista Complutense de Educación*, 25 (2) 355-374.
- Rivera, E. y De La Torre, E. (2005). Democratizar el aula universitaria: una propuesta alternativa de formación inicial universitaria desde la participación del alumnado. *Investigación en la Escuela*, 57, 85-95.
- 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.
- Stobart, G. (2010). *Tiempos de pruebas: los usos y abusos de la evaluación*. Madrid: Morata.
- Torrelles, C. (2011). *Eina d'avaluació de la competència de treball en equip*. [Tesis Doctoral]. Mètodes d'investigació i diagnòstic educatiu. Universitat de Lleida. España.
- Torrelles, C., Coiduras, J., Isus, S., Carrera, F., París, G., & Cela, J. (2011). Competencia de trabajo en equipo: definición y categorización. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 15 (3), 329-344.
- Torrelles, C., Paris, G., Sabriá, B., & Alsinet, C. (2015). Assessing teamwork competence. *Psicothema*, 27 (4) 353-361.
- Viles, E., Jaca, C., Campos, J., Serrano, N., & Santos, J. (2012). Evaluación de la competencia de trabajo en equipo en los grados de ingeniería. *Dirección y Organización*, 46, 67-75.

## **CAPÍTULO 5.**

### **EVALUACIÓN, TIC Y PRECONCEPCIONES EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE CIENCIAS SOCIALES.**

**DANIEL DAVID MARTÍNEZ ROMERA**

*Universidad de Málaga*

*ddmartinez@uma.es*

#### **Introducción**

Las didácticas específicas en general, y de las Ciencias Sociales en particular, plantean una suerte de encrucijada entre el conocimiento epistemológico de aquellas y otras nuevas como la Pedagogía, la Psicología de la Educación, e incluso con ramas propias como la Sociología de la Educación, la Geografía del Comportamiento o la Historia de la Educación (García y Jiménez, 2007; Martínez Romera, 2005).

Esto sucede, además, en un escenario de revolución tecnológica, que sólo ahora empezamos a vislumbrar en su aplicabilidad y alcance educativo (Florence y Swamydoss, 2017; Collins y Halverson, 2010). Ante dicha realidad, cada rama de conocimiento desarrolla estrategias de adaptación propias, algo a lo que la Didáctica de las Ciencias Sociales está llamada a participar, y que empieza a dar sus frutos (Martínez Romera, 2016). Y que, en todo caso, es parte de las exigencias en innovación del Espacio Europeo de Educación Superior (López, Pérez-García y Rodríguez, 2015).

Para entender en su justa medida la dificultad del reto al que se enfrenta esta disciplina, durante el proceso de formación de nuevos docentes, hay que subrayar la situación de

partida. En España, se ha pasado de un curso de adaptación pedagógica a un formato de corte profesional con grado de Máster, lo que posibilita y supone nuevas y diversas estrategias didácticas, mayor profundidad epistemológica y nuevos retos en la formación práctica del profesorado (Pérez-Pueyo, Hortigüela-Alcalá, y Gutiérrez-García, 2016; Lorenzo-Vicente, Muñoz-Galiano, y Beas-Miranda, 2015).

Teniendo en cuenta el marco expuesto, desarrollamos el siguiente estudio, con objeto de conocer las preconcepciones discentes en contextos prácticos de formación (Sánchez-Antolín, Paredes y Tello, 2016). Nos apoyamos, de forma parcial para su realización, en el proyecto subvencionado por la Junta de Andalucía SEJ-462/POCORubric2017-18, que aborda un estudio de experimentación y evaluación de las competencias para la presentación de trabajos orales con rúbricas digitales, en 8 universidades de 5 cinco países, y que abarca distintos niveles de especialización universitaria.

#### **Metodología**

Se plantea un análisis comparativo sobre dos grupos de trabajo en la asignatura de Iniciación a la Investigación e Innovación Docente, pertenecientes en la especialidad de Ciencias Sociales de vigente Máster en Formación del Profesorado, durante dos cursos académicos consecutivos (2016/17 y 2017/18).

La tarea planteada fue la construcción y aplicación de una rúbrica federada para evaluar las exposiciones orales de los trabajos finales realizados en pequeño grupo. En el caso del primer grupo, durante el curso 2016/17, sobre 26 estudiantes.

Y la aplicación de una rúbrica preestablecida, perteneciente al modelo elaborado por el citado proyecto, durante el curso 2017/18, sobre 33 estudiantes. Eliminando en este caso, su participación en el diseño.

En ambos casos se planteó una metodología de evaluación en términos de hetero y auto-evaluación, en tres niveles, con participación docente. Sin embargo, para acotar mejor el acercamiento a las preconcepciones discentes, nos centraremos en los procesos vinculados a la evaluación de pares.

Se estudiarán las diferencias observadas en la construcción de la rúbrica, respecto a una referencia acordada por expertos en el caso del segundo grupo, en términos de evidencias, escalas de medición y resultados de su aplicación.

Desde un punto de vista estadístico, se opta por un análisis de dispersión y de correlación interna de valores, tomando como indicadores relevantes la covarianza y el coeficiente de correlación de Pearson (Martínez-Fernández, 2015).

A lo que se añadirá el análisis cualitativo apoyado en Atlas.ti (San Martín Cantero, 2014) de las observaciones discentes emitidas, en el primer caso durante la fase de construcción a través de la propia rúbrica y su sistema de anotaciones (CoRubric). Y en el segundo, durante la fase de exposición pública del instrumento y su forma de aplicación.

## Análisis

Comunicación (20%)			
<b>Verbal (60%)</b>			
1. Todos los miembros muestran problemas asociados en el uso del lenguaje, tanto en su variedad como en pertinencia y entonación.	2. La mayoría (>50%) tienen dificultades para usar un lenguaje que favorezca el mensaje (entonación, rigor, variedad)	3. La mayoría (~50%) consigue usar la voz y el lenguaje para transmitir el mensaje, con algunos problemas puntuales	4. Todos los miembros han gestionado adecuadamente su voz y lenguaje para garantizar una transmisión eficiente del mensaje
<b>No Verbal (40%)</b>			
1. Todos los miembros del grupo se muestran estílicos, hacen uso muy escaso o contradictorio de la expresión corporal y el espacio de clase	2. La mayoría (>50%) usan de forma escasa o eficiente la expresión corporal (movimientos nerviosos, mulos, o no acordes con el mensaje). No utilizan a penas el espacio de clase (estatismo)	3. La mayoría (~50%) consigue que la expresión corporal refuerce el mensaje y lo hacen aprovechando el espacio del aula.	4. Todos los miembros del grupo han usado eficientemente la expresión corporal y el espacio de clase.
Interacción con el alumnado (20%)			
<b>Estrategia docente (40%)</b>			
1. No se ve relación entre la propuesta metodológica de la intervención y el desempeño realizado por el grupo	2. Más de un miembro del grupo desarrolla una intervención no acorde con la propuesta metodológica	3. Todos los miembros del grupo han asumido el papel que les corresponde en relación método pedagógico elegido para la intervención	
<b>Dinámica y gestión de clase (60%)</b>			
1. La organización de las tareas resulta caótica, la aclaración de dudas o la resolución de imprevistos no ha sido hecha, o de forma nada pertinente.	2. La mayoría de los miembros (>50%) no han sabido gestionar las dinámicas de grupo, así como la resolución de dudas o imprevistos.	3. La mayoría de los miembros (~50%) han sabido gestionar de forma armónica las dinámicas grupales, así como las dudas surgidas y los imprevistos.	4. Todos los miembros del grupo han gestionado perfectamente la dinámica de clase.
Materia (25%)			
<b>Contenidos desarrollados (30%)</b>			
1. Los contenidos trabajados son muy escasos o se abordan de una forma escueta y superficial.	2. No todos los contenidos presentan el mismo rigor en su tratamiento o tienen una profundidad adecuada.	3. Los contenidos son claramente suficientes y su tratamiento muy adecuado.	
<b>Tratamiento didáctico (50%)</b>			
1. Se omite el contexto de intervención (breve introducción). Los aspectos prácticos de la intervención son insuficientes, al punto que la tarea resulta difícil antes que facilitar el aprendizaje.	2. La introducción no cita algún aspecto clave (tema, metodología propuesta, objetivos, contenidos y evaluación). Las tareas propuestas no siempre ayudan a trabajar los contenidos, el interés despertado y la originalidad de la propuesta es irregular.	3. La introducción y las tareas son muy adecuadas para trabajar los contenidos, además son originales y motivan al alumnado.	
Recursos (15%)			
<b>1. Se omite el contexto de intervención (breve introducción). Los aspectos prácticos de la intervención son insuficientes, al punto que la tarea resulta difícil antes que facilitar el aprendizaje.</b>			
<b>2. La introducción no cita algún aspecto clave (tema, metodología propuesta, objetivos, contenidos y evaluación). Las tareas propuestas no siempre ayudan a trabajar los contenidos, el interés despertado y la originalidad de la propuesta es irregular.</b>			
<b>3. La introducción y las tareas son muy adecuadas para trabajar los contenidos, además son originales y motivan al alumnado.</b>			
Gestión del tiempo (20%)			
<b>1. &gt;10' por exceso o defecto. No han sabido gestionar el tiempo de las tareas y la intervención. No ha dado tiempo a terminar la intervención o se ha hecho de forma apresurada.</b>			
<b>2. &gt;=5' por exceso o defecto. El control del tiempo ha sido en general bueno, con problemas puntuales en su gestión que han llevado a una leve transgresión del tiempo disponible.</b>			
<b>3. &lt;5' por exceso o defecto. La gestión del tiempo, en todos aspectos y fases de la intervención ha sido adecuado.</b>			

Imagen 1. Rúbrica final construida y aplicada por el primer grupo de trabajo.

El primer grupo de trabajo planteó 5 categorías ponderadas de forma desigual: Comunicación (20%), Interacción con el alumnado (20%), Materia (25%), Recursos (15%) y Gestión del tiempo (20%). Fruto de la simplificación, agregación y ponderación de una lluvia de ideas colaborativa en clase, donde se citaron 35 indicadores, con diferente temática, grado de concreción y solapamiento.

Pese al esfuerzo por refinar el instrumento, las ponderaciones debatidas en clase expresaban una clara heterogeneidad de criterios. Siendo el caso más evidente el de Contenidos, cuyo debate se planteó en una horquilla que oscilaba entre el 5 y 30%; seguido por Interacción con el alumnado, que lo hizo en el rango del 10 al 30%.

Es importante señalar aquí otra categoría, Gestión del tiempo, que a pesar de acabar con un relevante 20%, lo fue más por la

participación docente en el debate que por las iniciativas discentes, que en general planteaban una horquilla del 5 al 10%, haciéndola claramente accesoria.

Las discrepancias tuvieron su reflejo cualitativo en las anotaciones sobre evidencias e indicadores, con 269 aportaciones con la distribución interna: 54.42% redundancias a favor del ítem, 18.22% en contra, 19.70% de adición o matización, 8.55% de dudas sin aportación asociada y el resto comentarios nulos o clasificables.

<b>1. Presenta suficientes contenidos relevantes y bien estructurados</b>
1.1. Cantidad y relevancia de la información
1.1.1. Presenta una información adecuada y precisa desde el punto de vista científico
1.2. Grado de estructuración del mensaje
1.2.1. Presenta un mensaje estructurado
<b>2. Sabe exponer un mensaje frente a un público con seguridad</b>
2.1. Expresión oral
2.1.1. Mantiene en todo momento una voz clara y buena entonación
2.2. Expresión gestual y disposición ante el público
2.2.1. Se mueve por espacio con dominio y relajado
2.3. Grado de seguridad en el manejo de recursos
2.3.1. Utiliza los recursos tecnológicos de presentación como apoyo a su discurso y mensaje
<b>3. Sabe adaptarse al público y establecer una interacción fluida con la audiencia</b>
3.1. Motiva y capta el interés del público
3.1.1. Propiciar el interés y la participación de la audiencia.
3.2. Gestión y control de la audiencia
3.2.1. Maneja el turno de preguntas, intervenciones de la audiencia y situaciones imprevistas.
<b>4. Ser capaz de utilizar recursos tecnológicos de calidad integrados con el mensaje</b>
4.1. Calidad de los recursos tecnológicos
4.1.1. Elabora recursos tecnológicos de calidad
4.2. Formalidades de la presentación
4.2.1. Adaptación al tiempo y otros requisitos de la exposición
<b>5. Abordar con eficacia situaciones de aprendizaje de lenguas en contextos multiculturales y multilingües</b>
5.1. Se utiliza un segundo idioma en la exposición
5.1.1. Se utiliza un segundo idioma pudiéndose seguir con facilidad
5.1.2. En la exposición se utilizan recursos y ejemplificaciones desde internet en un segundo idioma

**Imagen 2.** Rúbrica del proyecto SEJ-462/POCORubric2017-18, aplicada por el segundo caso.

Por su parte, el segundo grupo, careció de la primera fase y recibió un instrumento elaborado por expertos para su aplicación. Organizado, igualmente, en 5 apartados, los elementos que la componen versan sobre temas similares, pero con un mayor énfasis en los aspectos didácticos y una clara diferencia, al no contemplar el tiempo de exposición como parámetro para, en su caso, abordar contextos multiculturales y/o multilingües: Presentación de contenidos; Exposición y

calidad del mensaje; Interacción con la clase; Uso eficiente de recursos tecnológicos; Uso de un segundo idioma en contextos de diversidad. Todos ellos con un peso relativo igual, 20%.

Indicador	2016/17		2017/18	
	Ind.	Grupo	Ind.	Grupo
Media	8,9	9,0	9,1	9,1
Mediana	9,0	9,1	9,3	9,5
Rango	1,7580	1,4450	3,7050	2,8460
Varianza	0,1870	0,1809	0,4856	0,7647
D. Estándar	0,4325	0,4253	0,6968	0,8745
Covarianza	0,0752		0,4200	
Pearson	0,4250		0,7108	

**Tabla 1.** Comparativa de grupos. Elaboración propia.

El resumen estadístico sobre las calificaciones individuales y grupales, expresadas como media de las evaluaciones entre pares, refleja algunas discrepancias que vienen a corroborar, al menos parcialmente, la diferente percepción del proceso por parte del alumnado.

Tanto el desempeño individual como grupal es inferior en el primer curso, ofrece una varianza y desviación estándar menor, lo que indica una mayor concentración de las calificaciones respecto a la media. Sin embargo, covarianza y coeficiente de correlación de Pearson, son nulos o sin relevancia. Lo que indica ausencia de relación interna de las evaluaciones entre grupo e individuo.

Por su parte, el segundo grupo arroja valores más elevados, y el mayor rango de las dos series de datos, lo que tiene su explicación en el comportamiento díscolo de un grupo de trabajo, para quienes el resto de sus pares considera que en conjunto y de forma individual han tenido un desempeño muy por debajo del rendimiento de clase.

Esto distorsiona claramente los indicadores de dispersión, ya que si se elimina dicho grupo, el rango resulta ser inferior al del primer grupo (calificaciones más concentradas). Y eleva aún más, sin llegar a ser significativos los valores de desviación estándar y coeficiente de correlación de Pearson. En todo caso, desde la ausencia de valores objetivamente claros, si es evidente que arroja valores en órdenes de magnitud distintos.

El estudio cualitativo es posiblemente más esclarecedor. En análisis de conceptos clave en las argumentaciones refleja una mayor densidad y diversidad en el primer grupo. Prácticamente lo triplica en frecuencia, y número de conceptos, en cuanto a discrepancias respecto las evidencias y escalas de medición establecidas por sus pares. Las vinculadas con aprobación, sin aportación de valor añadido son escasas en este grupo.

## **Discusión**

Lo primero que llama poderosamente la atención es el cambio en la lógica de comportamiento del alumnado, según la estrategia de evaluación planteada.

En el primer caso, implicarlos en todas las fases (lluvia de ideas, reorganización, definición de escalas de evaluación, comentarios y revisión final), implicó una actitud más crítica en la fase de aplicación. Sostenemos que esto se debe a que el instrumento se ve como un recurso interno en la dinámica de clase y no como un elemento de restricción impuesto por el docente.

Solo así se entiende que fuesen más severos a la hora de otorgar calificaciones altas o bajas. Lo que en buena medida es corroborado por

el conjunto de anotaciones recabado, en el que es posible distinguir un cambio de actitud discente a docente, en tanto que se les ponía en un contexto académicamente pertinente: la emisión de juicio sobre una realidad que les va a condicionar.

En el segundo caso, la exposición del instrumento en clase y su explicación de cara a ser aplicado no consiguieron arrancar duda o crítica alguna, aún con la posibilidad de comentar el diseño fuera del tiempo de clase. Excepción hecha del último punto, en el que el temor de tener que abordar la exposición en lengua no nativa fue el único aspecto a clarificar. Planteada en dichos términos, la tarea fue recibida por el alumnado como otra más.

Un claro matiz diferencial hubo en cuanto a la aplicación, respecto a las actitudes. Pese a que en ambos escenarios la tarea era planteada en términos de pertinencia de aprender a evaluar como docentes, los primeros rápidamente superaron la reticencia de evaluar a sus pares, mientras que los segundos entendieron en todo momento que era una cuestión coercitiva de la que no estaban totalmente convencidos.

Respecto a la medición, la importancia de las escalas elegidas o la concreción semántica de los distintos niveles, pese a formar parte del bagaje teórico previo abordado en clase, solo fue objeto de debate en el primer caso, mientras que en el segundo no se manifestaron dudas de ningún tipo. Algo que, pese al esfuerzo de claridad y calidad realizado por el equipo de expertos, no parece razonable. Ya que la recepción de una fuente suele plantear conflictos cognitivos de mayor o menor grado, especialmente en contextos de novedad epistemológica.

Todo lo anterior, siempre bajo nuestro criterio, evidencia que la actitud discente no

fue abandonada en el segundo grupo, pero sí en el primero, que pronto adquirió una conciencia clara del valor real que tiene pensar el instrumento de evaluación antes de aplicarlo. Las preconcepciones de la evaluación como un proceso impuesto y externo, aunque presente en ambos escenarios, solo sufrió cambio en el primer caso, mientras que en el segundo fue necesario realizar actividades formativas posteriores para corregirlo.

## Conclusiones

Recordando la famosa sentencia atribuida a Melvin Kranzberg, el presente caso pone de manifiesto que *“la tecnología no es ni buena ni mala, ni tampoco neutral”*. El uso de las TIC en ambos casos ha sido semejante, sin embargo es la intencionalidad la que condiciona su significado y efectos (Santos, 2000).

Cuando la intencionalidad se ha puesto sobre el proceso de evaluación como conjunto, desde su concepción a su ejecución, el alumnado ha manifestado un mayor grado de compromiso con el instrumento finalmente obtenido. Pero además, su actitud respecto a lo que significa evaluar en educación ha sufrido modificaciones más allá de las estrategias de superación de tareas, más presentes en el segundo grupo.

Por ello, consideramos positiva la experiencia tanto como elemento de reflexión para los docentes, como de contexto para el conflicto cognitivo discente, que hasta el momento de entrar en el Máster de Profesorado, ha vivido y experimentado, habitualmente, una forma distinta, y estrictamente externa y descendente, de evaluación.

En este sentido, nos parece adecuado seguir profundizando en el conocimiento del

comportamiento discente del profesorado en formación, ampliando incluso el rango de ámbitos al de las dinámicas sociales en el aula, como expresión de los roles docentes en formación.

## Referencias

- Collins, A. and Halverson, R. (2010). The second educational revolution: rethinking education in the age of technology. *Journal of Computer Assisted Learning*, (26), 18–27. doi:10.1111/j.1365-2729.2009.00339.x
- Florence, M. L. y Swamydoss, D. (2017). New revolution in education-digital classroom. *TOJDEL*, (5), 66-68.
- García, A. L. y Jiménez, J. A. (2007). *Los principios científico-didácticos (PCD): nuevo modelo para la enseñanza de la Geografía y la Historia*. Editorial: Universidad de Granada.
- López, M. C., Pérez-García, P., y Rodríguez, M. J. (2015). Concepciones del profesorado universitario sobre la formación en el marco del espacio europeo de educación superior. *Revista De Investigación Educativa*, 33(1), 179-194. doi://dx.doi.org/10.6018/rie.33.1.189811
- Lorenzo-Vicente, J. A., Muñoz-Galiano, I. M. y Beas-Miranda, M. (2015). Modelos de formación inicial del profesorado de educación secundaria en España desde una perspectiva europea. *Revista Complutense de Educación*, 26(3), https://doi:10.5209/rev\_RCED.2015.v26.n3.44866

- Martínez-Fernández, J. R., & Hinojosa, L. M. M. (2015). *Introducción al análisis de datos cuantitativos en ciencias sociales*. Educación Pearson.
- Martínez Romera, D. D. (2005). *El valor formativo de la Geografía desde las perspectivas histórica, epistemológica y curricular*. Editorial: Universidad de Granada.
- Martínez Romera, D. D. (2016). El juicio del oráculo: la red como recurso para la mejora de la evaluación educativa. En *Actas del I Congreso Internacional Comunicación y Pensamiento. Comunicacía y desarrollo social (2016)*, 1053-1063.
- Pérez-Pueyo, A., Hortigüela-Alcalá, D. y Gutiérrez-García, C. (2016). Reflexión sobre la evaluación en la formación inicial del profesorado en España. En búsqueda de la concordancia entre dos mundos. *IEYA, Revista Infancia Educación y Aprendizaje*, 2(2), 39-75.
- San Martín Cantero, D. (2014). Teoría fundamentada y Atlas.ti: recursos metodológicos para la investigación educativa. *Revista electrónica de investigación educativa*, 16(1), 104-122.
- Sánchez-Antolín, P., Paredes, J., & Tello, I. (2016). Construir con tecnología una relación pedagógica crítica. El foro como manera de discutir las preconcepciones de enseñanza de los estudiantes de maestro. *Educación artística, revista de investigación*, (7), 100-115.
- Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo, razón y emoción*. Madrid: Ariel.

## **CAPÍTULO 6.**

### **EL FORO VIRTUAL, UNA METODOLOGÍA COLABORATIVA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO.**

**MARÍA GUADALUPE VEYTIA BUCHELI**

*Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
(México)*

*maria\_veytia@uaeh.edu.mx  
dra.veytiabucheli@gmail.com*

#### **Introducción**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se encuentran presentes en diferentes contextos de la vida cotidiana del ser humano, y el ámbito educativo no es la excepción, el empleo de estas herramientas permiten a docentes y estudiantes generar espacios de comunicación, así como de construcción de conocimiento tanto de forma individual como de manera colaborativa (Turizo, 2014).

La comunicación mediada por las TIC se ha diversificado, por ejemplo, a través del correo electrónico, del WhatsApp, los chats, así como los foros virtuales (Garibay, Concari & Quintero, 2013).

#### *El Foro Virtual*

Una de las herramientas que permite la comunicación asincrónica de los integrantes de una Comunidad Virtual de Aprendizaje (CVA) es el foro virtual, es decir, que posibilita la comunicación con sus compañeros desde cualquier sitio y en cualquier momento, lo cual permite que cada estudiante trabaje a su propio ritmo y de acuerdo al tiempo que tiene

destinado para realizar esta tarea (Chiecher & Donolo, 2013).

Las actividades que se llevan a cabo en foros virtuales favorece la expresión de las ideas de los integrantes en torno a una temática en común de manera sintética, además de fortalecer los procesos de discusión, reflexión, análisis, argumentación, pensamiento crítico, construcción y reconstrucción de ideas, ya que por su estructura, es posible ingresar tantas veces se considere necesario, revisar las aportaciones propias y de los compañeros de grupo, y como consecuencia ampliar la información en torno a la temática u objeto de estudio (García, Segundo & Granados, 2015, Guzmán-Cedillo, Flores Macías & Tirado-Segura, 2013).

El rol que desempeña el docente desde una perspectiva socio-constructivista se orienta a ser un guía, orientador, mediador, moderador de las participaciones de los alumnos, de tal manera que se alcance el objetivo planteado, y no se desvíe la atención, o se pierda el sentido del foro, es por ello que deberá intervenir únicamente cuando sea necesario, de tal manera que se logre la generación de una Comunidad Virtual de Aprendizaje, en donde cada uno de sus integrantes tenga algo que aprender y algo que aportar a sus compañeros de grupo, de esta manera se busca una participación desde la horizontalidad, que motive al alumnado a transitar de islas de conocimiento a la generación de redes de conocimiento (Turizo, 2014).

Algunos tipos de foros virtuales que se trabajan son, desde la clasificación de Silva & Romero (2014), los siguientes: 1) Foro de

cafetería o foro social, el cual tiene por objetivo favorecer el conocimiento de los integrantes del grupo, así como generar procesos de empatía y confianza, 2) Foro de dudas y manejo de la plataforma, en donde los integrantes del curso expresan sus inquietudes sobre cuestiones técnicas o aspectos sobre el desarrollo de ciertas actividades, y 3) Foro de discusión, en donde el coordinador plantea un tema, y los integrantes argumentan su postura, además de comentar sobre las participaciones de sus compañeros.

La comunicación y la interacción en un foro virtual permiten el desarrollo y movilización de saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales, en este sentido es que Berridi, Martínez y García (2015) recuperan la clasificación de Holmber, (1985), Jonassen, et.al. (1995) y Barberá, et.al. (2001) al clasificar las interacciones principalmente en tres grupos, el primero se refiere a las interacciones para favorecer las condiciones afectivas adecuadas, el segundo grupo es el que se relaciona con procesos de gestión y organización de la actividad, y finalmente el tercer grupo se basa en la construcción colaborativa del conocimiento.

#### *El trabajo colaborativo*

La colaboración en el proceso de enseñanza-aprendizaje se ha incrementado con el empleo de las TIC y el aprendizaje en línea, destacándose como un rasgo clave para su desarrollo con efectos positivos en el ámbito académico, social y psicológico.

Sin embargo, es importante establecer una diferencia entre términos que en ocasiones se utilizan como sinónimos y no lo son, en este

caso la cooperación y colaboración. De acuerdo con Ovejero (1990) las raíces etimológicas y semánticas son distintas, y la cooperación tiene sus raíces en Estados Unidos, donde se lleva a cabo un aprendizaje entre iguales, y la colaboración en Europa, donde se enfatiza la importancia que existe entre el desarrollo intelectual y los procesos de interacción social para la construcción de aprendizajes y/o la resolución de problemáticas.

Gros (2008) presenta un cuadro que permite clarificar las diferencias entre ambos conceptos:

<i>Criterio</i>	<i>Trabajo Cooperativo</i>	<i>Trabajo Colaborativo</i>
<i>Liderazgo</i>	Docente	Compartido
<i>Responsabilidad en el aprendizaje</i>	Individual	Compartida
<i>Habilidades interpersonales</i>	Se presuponen	Se enseñan
<i>Rol docente</i>	Escasa intervención de la tarea	Observación y comentarios continuos.
<i>Desarrollo de la tarea</i>	Importa el producto	Importa el producto y el proceso.

**Tabla 1.** Comparación entre trabajo colaborativo y cooperativo. **Fuente:** Silva (2007, p. 93).

Al revisar el diseño instruccional o planeación que se lleva a cabo en modalidades semipresenciales o a distancia, un rasgo característico es que gran porcentaje de actividades que se realizan, se construyen a partir de la colaboración, por ejemplo con herramientas como: GoogleDrive, Dropbox,

Skype, empleo de Plataformas Virtuales (Guitert & Pérez-Mateo, 2013).

El diseño y desarrollo de foros virtuales favorece la colaboración entre el estudiantado, la cual constituye una de las competencias fundamentales para responder a las demandas de la sociedad del Siglo XXI, y se define como un trabajo que se lleva a cabo en conjunto para conocer, compartir y ampliar la información un tema que se está trabajando en clase (Garibay, Concari & Quintero, 2013).

Es importante aclarar en este sentido, que el proceso de colaboración no se reduce únicamente a la agrupación de personas para realizar una tarea, va más allá, se busca la interacción social, la participación activa de cada uno de los integrantes que conforman el grupo, de tal manera que el alumnado asume su responsabilidad para la construcción de aprendizajes, a partir de procesos de reflexión, análisis, desarrollo de pensamiento crítico y creativo, comprensión de saberes de manera compartida, así como un mayor desarrollo de habilidades sociales y comunicativas (Fernández & Valverde, 2014).

## Método

La investigación que se lleva a cabo, es de tipo exploratoria, con una metodología no experimental, pues no se alteran las variables, sino que se observan los fenómenos tal cual ocurren en el contexto (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), así como un enfoque mixto, ya que se analizan las participaciones desde lo cuantitativo (número de mensajes enviados) y lo cualitativo (naturaleza de intervención).

El grupo está conformado por 24 participantes de México, de los cuales el 50% son hombres y el 50% son mujeres, provienen de ocho estados de México: Morelos, Chihuahua, Tamaulipas, Puebla, Estado de México, Sonora, Jalisco, Guanajuato.

El foro virtual se lleva a cabo en un programa doctoral en modalidad en línea, la temática que se aborda es la sociedad del conocimiento desde una perspectiva humanista y compleja. Su objetivo es realizar un análisis de la sociedad, así como los retos que enfrenta en la actualidad, para identificar el tipo de competencias que es importante fortalecer en los ciudadanos.

En este trabajo se realiza el análisis en dos momentos, en el primero clasificando las aportaciones de acuerdo a la *"naturaleza de la intervención"* las cuales se dividen en tres: 1) argumentaciones personales, 2) argumentaciones colaborativas, 3) argumentaciones teóricas.

El primer bloque de intervenciones están constituidas por las argumentaciones personales, las cuales emiten una opinión personal; el segundo bloque lo conforman las argumentaciones colaborativas, es decir, la lectura de las aportaciones de los compañeros y a partir de ella, la presentación de una participación; finalmente, el tercer bloque está compuesto por aportaciones que se sustentan por un teórico.

En el segundo momento, se toma como referente la clasificación que realizan Ruiz-Corbella, Diestro-Fernández & García-Blanco (2016) considerando las siguientes categorías:

1) Relacionadas con el contenido (capacidad de análisis, síntesis, argumentación),

- 2) Expresión académica (claridad expositiva y pertinencia),
- 3) Ética (uso de netiquetas y autoría de teóricos),
- 4) Afectivas (expresión de emociones),
- 5) Interactivas (continuidad de la discusión de otros compañeros), y
- 6) Cohesivas (referencia de nombres, saludos).

## Resultados

Los resultados que se presentan a continuación corresponden al análisis de un foro de discusión conformado por 24 participantes, en donde en la primera etapa se realiza en cuanto a la aportación de acuerdo a la naturaleza de la intervención, reflejando los resultados en la siguiente tabla:

Tipo de argumentaciones	No. de participaciones
Personales	15
Colaborativas	6
Teóricas	24

**Tabla 2.** Tipo de argumentaciones. **Fuente:** Autora.

Con base en los resultados, se observa que el 100% realiza argumentaciones teóricas, fundamentándose en autores como Tobón, Guzmán, Hernández & Carmona (2015), las argumentaciones colaborativas ocupan el segundo lugar con un 62.5%, y finalmente las argumentaciones personales se presentan en tercer lugar con un 25%.

Al realizar un análisis de estos resultados, es importante destacar que todos los estudiantes cumplen con la tarea asignada, que es fundamentar teóricamente su aportación, sin embargo, existe un porcentaje

reducido sobre las opiniones que emiten los estudiantes en relación a la revisión teórica, es decir, no se observa con tanta frecuencia la opinión, punto de vista o posicionamiento de los estudiantes en relación a la teoría analizada, y menos aún un comentario emitido sobre la participación de sus compañeros en el grupo en relación al tema.

Un segundo nivel de análisis de las participaciones en el foro se lleva a cabo a partir de la clasificación que proponen Ruiz-Corbella, Diestro-Fernández & García-Blanco (2016) presentándose en la tabla 3:

Criterio	No. de participaciones
Relacionadas con el análisis de contenido	24
Expresión académica	24
Ética	24
Afectivas	6
Interactivas	6
Cohesivas	6

**Tabla 3.** Tipo de participaciones. **Fuente:** Ruiz-Corbella, Diestro-Fernández & García-Blanco (2016)

La tabla presenta los siguientes resultados: en los tres primeros criterios se maneja un 100% de participación por parte del estudiantado, lo cual quiere decir que se llevan a cabo procesos de análisis de contenido. Puntualizando en la relevancia de la información, la manera como la expresan es desde un lenguaje académico cuidando las normas formales, la acentuación y puntuación, así como las reglas ortográficas, en relación a las expresiones de tipo afectiva, interactivas y cohesivas, baja al 50%, pues existe una participación individual en el foro, pero una reducida participación colaborativa. Sin embargo, cuando este tipo de

participación se lleva a cabo, es de manera afectiva, dirigiéndose con respeto y cordialidad, dando continuidad a la discusión iniciada por algunos de sus compañeros de grupo, expresando su posición ante la idea que se aborda, y en algunos casos realizando cuestionamientos que permiten profundizar en la temática de estudio. Finalmente también son explícitas las participaciones cohesivas, en donde llaman por su nombre a los compañeros de grupo, además de utilizar un saludo al inicio de su participación.

## Conclusiones

El estudio realizado confirma el incremento que han tenido las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en este caso a nivel superior y en modalidad a distancia, lo cual abre diferentes posibilidades para establecer comunicación tanto sincrónica como asincrónica con sus iguales y docentes.

El foro virtual constituye una de las herramientas que permite generar procesos de colaboración entre el alumnado y docentes de manera asincrónica, para fortalecer el conocimiento de quienes integran el grupo, resolver dudas o cuestiones técnicas, así como profundizar sobre un tema o problemática.

En la investigación que se llevó a cabo, se realizó el análisis de un foro virtual desde dos niveles, en el primero en torno al tipo de argumentaciones que utilizan los estudiantes, y la segunda en donde se presenta de manera más detallada los tipos de participaciones en donde se destacan habilidades cognitivas y sociales.

Es importante destacar que en ambos análisis prevalece una participación activa del alumnado al expresar una argumentación teórica sobre el tema de estudio. Sin embargo, es importante puntualizar que son reducidas las participaciones en donde se lleva a cabo un posicionamiento teórico por parte del estudiante, así como una crítica al autor desde el cual fundamenta su aportación, este hallazgo permite evidenciar que si bien se están empleando herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el análisis crítico, reflexivo y argumentativo requiere profundizarse.

También es relevante destacar que una de las funciones de los foros es generar procesos de interacción entre estudiantes para la construcción de conocimientos, lo cual en los resultados presentados en este estudio reflejan un 50% de participación, por lo que este tipo de actividades si no se tiene una adecuada mediación docente, pueden reducirse solo como un reporte de lo leído, y no aprovecharse como un Entorno Virtual de Aprendizaje que permita la construcción de conocimientos.

Con base en los hallazgos identificados, es que el empleo de las herramientas tecnológicas constituyen un medio para la generación individual y colaborativa de conocimiento, y no un fin en la educación del Siglo XXI. Es en este sentido que tanto docentes como estudiantes requieren trabajar desde una dinámica activa y constructiva, que les permita transitar de pensamientos de orden inferior a pensamientos de orden superior.

## Referencias

- Berridi, R., Martínez, J.I. & García, B. (2015). Validación de una escala de interacción en contextos virtuales de aprendizaje. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Vol. 17 (1). Pp. 116-129. Recuperado de: <https://goo.gl/T7Kw1q>
- Chiecher, A.C., Donolo, D.S. (2013). De diálogos e intercambios virtuales. La dimensión social y cognitiva de las interacciones entre los alumnos. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*. Vol. 10. (2). Pp. 37-53. Recuperado de: <https://goo.gl/sQR5cx>
- Fernández, M. & Valverde, J. (2014). Comunidades de práctica: un modelo de intervención desde el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Comunicar*. Vol. XXI (42). Pp. 97-105. Recuperado de: <https://goo.gl/H7Ns7F>
- García, A., Guerrero, R. & Granados, J.M. (2015). Buenas prácticas en los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Revista cubana de Educación Superior*. Vol. 34 (3). Pp. 76-88. Recuperado de: <https://goo.gl/WDQsE8>
- Garibay, M.T., Concari, S.B. & Quintero, B. (2013). Desarrollo del Aprendizaje Colaborativo empleando tareas mediadas por foros virtuales. *Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*. Año XIII. No. 13 (2). Pp. 273-300. Recuperado de: <https://goo.gl/8jezpi>
- Guitert, M. & Pérez-Mateo, M. (2013). La colaboración en la red: hacia una definición de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Teoría de la Educación, Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Vol. 14 (1). Pp. 10-31. No. 1. Recuperado de: <https://goo.gl/rZzAfZ>
- Guzmán, Y., Flores, R. & Tirado, F. (2013). Desarrollo de la competencia argumentativa en foros de discusión en línea: una propuesta constructivista. *Anales de Psicología*. Vol. 29. (3). Pp. 907-916. Recuperado de: <https://goo.gl/usSLPP>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. Quinta Edición. México:McGrawHill.
- Ovejero, A. (1990). *El aprendizaje cooperativo, una alternativa eficaz a la enseñanza tradicional*. Barcelona: PPU.
- Ruiz-Corbella, M., Diestro, A. & García-Blanco, M. (2016). Participación en foros virtuales en cursos masivos (UNED). *Revista Electrónica de Investigación Educativa* Vol. 18. (3). Pp. 121-134. Recuperado de: <https://goo.gl/LyGSti>
- Silva, J.E. (2007). *Las interacciones en un entorno virtual de aprendizaje para la formación continua de docentes de enseñanza básica*. Tesis de Doctorado para obtener el título de Doctor en Multimedia Educativo, Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Barcelona. Recuperado de: <https://goo.gl/NnVZMu>
- Silva, J.E. & Romero, M. (2013). La virtualidad, una oportunidad para innovar en educación: un modelo para el diseño de

Entornos Virtuales de Aprendizaje.  
*Didasc@lia: Didáctica y Educación. Vol.*  
*V (14).* Pp. 1-13. Recuperado de:  
<https://goo.gl/Ve8mUz>

Turizo, M.T. (2014). En la búsqueda de nuevas formas de interacción sociodiscursiva en entornos virtuales de aprendizaje: el nuevo rol docente. *Revista Logos, Ciencia y Tecnología. Vol. 5, (2).* Pp. 263-273. Recuperado de:  
<https://goo.gl/kKWhke>

## **CAPÍTULO 7.**

### **ANÁLISIS DE COMPETENCIAS DIGITALES DE DOCENTES PARA IMPLEMENTAR UNA EVALUACIÓN FORMATIVA CON TECNOLOGÍAS.**

**CARLOS RAFAEL FERNÁNDEZ MEDINA**

*Universidad Agraria de la Habana*

*cmedina@unah.edu.cu*

#### **1. Introducción**

##### **1.1. Evaluación formativa**

Como parte de los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje, la evaluación ha resultado ser uno de los recursos que ha motivado a investigadores en el campo de las ciencias de la educación y la pedagogía, lo cual la ha situado en un lugar relevante, dejando de ser vista como “la última etapa del proceso pedagógico [...] o como simple forma de medir, sino como un proceso que permite el efectivo seguimiento tanto de la enseñanza como del aprendizaje” (Jané, 2004, p.93). Ya no es una actividad para concluir el ciclo de formación de nuestro estudiantado, sino como parte de este, integrada e interrelacionada con los demás componentes de la didáctica.

Como antecedentes al desarrollo de la investigación encontramos la tesis de Olmos Migueláñez (2008), la cual está orientada a la evaluación del aprendizaje de estudiantes de educación superior a través de las tecnologías, tomando como objeto de estudio la evaluación formativa y sumativa mediante el empleo de tecnologías. La investigadora realiza una valoración de ambas modalidades de evaluación, concluyendo que el uso de una u otra depende de los objetivos que se persigan o lo que se quiera lograr. La evaluación formativa hace énfasis sistemáticamente en los aprendizajes

alcanzados, en el logro de los objetivos, ofreciendo especial atención a las necesidades y a la percepción que tenga el estudiante de sus propios avances durante el proceso de enseñanza. La evaluación sumativa centrará su atención en dar un resultado cuantitativo, concentrando su atención en los exámenes para determinar si el alumnado conoce o no los contenidos.

Vemos que Cizek (2010) coincide con lo planteado anteriormente, al referirse a la evaluación formativa como un proceso colaborativo entre docentes y estudiantes, que se realiza durante todo el curso, con el propósito de comprender el aprendizaje del estudiantado e identificar fortalezas y debilidades. La misma, constituye un recurso de información y retroalimentación que el profesorado usa para la mejora de los planes y el alumnado para profundizar en la comprensión y mejora de sus logros a través del cumplimiento de los objetivos.

También se reconoce la necesidad de elaborar de forma clara los objetivos a alcanzar y las tareas a través de las cuales el alumnado puede vencerlos, por lo que la comunicación e interacción docente-estudiante será un elemento clave. De esta manera, se logra un proceso en el cual el desempeño de los estudiantes es más activo.

##### **1.2. Tecnologías en el proceso de evaluación formativa**

El proceso de evaluación formativa se ha visto fortalecido con la introducción de las tecnologías en los procesos docentes, en este caso específicamente los e-portafolios y e-rúbricas. Ambas herramientas han constituido enriquecedores aportes en cuestión de innovación en la enseñanza y en la renovación de las prácticas educativas orientadas a la evaluación formativa.

Referencias al uso de portafolios como metodología de evaluación las encontramos en la experiencia práctica de Villalustre Martínez & del Moral Pérez (2010), quienes

exponen que el e-portafolios tiene una doble funcionalidad, "...formativa al enfatizar el papel activo del alumnado y potenciar la adquisición de aprendizajes significativos; y evaluativa, partiendo de la base de que todos conocían y asumían los criterios de evaluación" (p.98). Estos autores lo emplean para desarrollar una evaluación abierta y flexible colaborativa, donde se evidencie la participación de estudiantes y docentes para determinar y fijar los objetivos de aprendizaje, obteniendo con ello un alto nivel de satisfacción.

Cebrián-de-la-Serna (2014) se inserta en un modelo innovador en el cual se combinan los e-portafolios y las e-rúbricas, situándolos dentro de una concepción metodológica de evaluación formativa, a partir de establecer criterios y evidencias. En este modelo se desarrollan las competencias de estudiantes y docentes.

Respecto a lo anterior se puede resumir que el e-portafolios es una herramienta y metodología dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje mediadora en la construcción del aprendizaje significativo. Este facilita establecer diversos canales de comunicación que permiten la retroalimentación y a través del cual se desarrolla una evaluación formativa y colaborativa, partiendo del desempeño y rol protagonista del estudiante en la responsabilidad de construir su propio entorno de reflexión.

En relación con las e-rúbricas y su implementación en los procesos de evaluación formativa destacan (Villalustre Martínez & del Moral Pérez, 2010, Gallego & Raposo, 2014 y Cebrián- de-la-Serna & Bergman, 2014). Algunos autores la definen como instrumento de evaluación y otros en un más amplio sentido como metodología, técnica e instrumento de gestión de la propia evaluación.

Para Villalustre Martínez & del Moral Pérez (2010) "ayudan a asignar distintos pesos a

cada tarea o subtarea realizada en cada actividad. [...] los estudiantes estiman su propia calificación tanto de las prácticas individuales como de la colaborativa grupal, y su nivel de competencias adquirido" (p.98). Estos autores emplean las rúbricas combinadas con el e-portafolios para evaluar actividades individuales y colaborativas grupales.

Gallego & Raposo (2014) obtienen en sus estudios, relacionados con el uso de las e-rúbricas en los procesos de evaluación, altos niveles de satisfacción del alumnado, los cuales lo consideran una experiencia "...interesante, motivadora, anima a la participación, fomenta tanto el trabajo cooperativo como la coevaluación [...] consideran un éxito la experiencia y aprecian la retroalimentación recibida como una guía para mejorar su próximo desempeño" (p.211). Estas características dan muestra de la eficacia de estas herramientas y metodologías para desarrollar una evaluación formativa.

Cebrián-de-la-Serna & Bergman (2014) amplían el espectro conceptual, situando a las erúbricas "dentro de una concepción de la evaluación formativa, constituyendo una metodología de evaluación a la vez que una técnica e instrumento de gestión de la propia evaluación" (p.15). Para estos autores la e-rúbrica tiene su incidencia tanto en estudiantes como en docentes, "persigue que los estudiantes comprendan e interioricen mejor los criterios de evaluación y estándares de calidad, al tiempo que los docentes comprendan los mejores procedimientos que han provocado realmente el éxito de los aprendizajes" (p.17). En este sentido argumentan diferentes modalidades dentro de la evaluación formativa en la que se emplean: la evaluación en colaboración, compartida, entre pares y la autoevaluación.

### 1.3. Competencias digitales

El uso de los e-portafolios y las e-rúbricas para los procesos de evaluación formativa,

requiere de la formación de competencias digitales de docentes. Es de destacar, en este sentido, lo expresado por Ferrari (2012) quien plantea una definición amplia y descriptiva, la cual será tomada como guía para el proyecto.

“Conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, estrategias y sensibilización que se requieren cuando se utilizan las TIC y los medios digitales para realizar tareas, resolver problemas, comunicarse, gestionar información, colaborar, crear y compartir contenidos, construir conocimiento de manera efectiva, eficiente, adecuada, de manera crítica, creativa, autónoma, flexible, ética, reflexiva para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento”. (p.3)

Podemos encontrar en investigaciones anteriores que Vera Noriega, Torres Moran, & Martínez García (2014) realizan una evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México para su integración en los procesos de enseñanza.

Más adelante Pozo Pérez (2015) realiza un estudio de las necesidades de formación continua en competencias digitales del profesorado universitario. Su propuesta parte de la necesidad de integrar las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la educación superior, considerando como limitante el bajo nivel de desarrollo de las competencias digitales de los docentes, para finalmente proponer un plan de formación y estrategias de intervención.

También encontramos que Mendieta-Baltodano, Vázquez-Cano, & Cobos-Sanchiz (2017) realizan una valoración de las competencias tecnológicas del profesorado universitario de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Corazo en la UNAN-Managua. El objetivo del estudio fue identificar el nivel de conocimiento en TIC de los docentes y detectar sus necesidades formativas en el ámbito tecnológico.

Entre las acciones realizadas en la investigación se incluye la revisión y análisis de los diferentes modelos y estándares propuestos por instancias internacionales para la formación de competencias digitales (International Society Technology Education 2008 (ISTE), Standards for the award of Qualified Teacher Status (QTS), European Pedagogical ICT, Estándares UNESCO de Competencias en TIC para Docentes, INSA, INTEL, Australia). En estos se propone que el profesorado se desempeñe como promotor, guía, modelador y diseñador. Contribuyendo a generar un pensamiento reflexivo, conceptual y creativo en sus estudiantes, motivándolos a la exploración y al uso de herramientas tecnológicas. Se expresa también, la necesaria formación de habilidades de docentes y estudiantes para el desarrollo de ambientes de aprendizaje, actividades para entender los estilos de aprendizaje del alumnado de manera individual y grupal. Establecer nexos de comunicación, trabajo grupal, colaborativo en redes, todo esto a partir de promover valores éticos en el manejo legal de las tecnologías y la información.

## 2. Materiales y Métodos

El diseño de la investigación corresponde a un estudio mixto de tipo transformativo secuencial (Sampieri, Collado, & Lucio, 2010). Se enmarca dentro de la investigación evaluativa, ya que se centra en una evaluación diagnóstica, descriptiva e interpretativa para la comprensión de la realidad, su posterior análisis crítico y propuesta de mejoras. Se emplean como instrumentos de obtención de información la encuesta aplicada a docentes de enseñanza superior, entrevista y grupos de discusión.

En la investigación el problema a abordar considera que se desconoce, ¿qué competencias digitales poseen los docentes de la FCSH de la UNAH, para la integración de

las tecnologías a los procesos de evaluación formativa?

El objetivo general de la investigación es evaluar las competencias digitales de docentes de la FCSH de la UNAH para la puesta en práctica de una evaluación formativa con tecnologías.

Este estudio se realizó teniendo en cuenta tres fases las cuales mostramos a modo de ilustración:

- Fase I. Fundamentación teórica. Se realiza empleando métodos como el mapeo, histórico-lógico y análisis-síntesis en la revisión de publicaciones referentes del tema de estudio (sustentos teóricos y resultados de investigaciones precedentes), así como de la documentación del marco regulatorio de la Educación Superior Cubana y estándares internacionales de competencias digitales.
- Fase II. Investigación empírica. Aplicación de cuestionarios, entrevistas y grupos de discusión para el diagnóstico e identificación de los niveles de competencias digitales actuales y el grado de necesidad para la integración de las tecnologías en el proceso de evaluación formativa,
- Fase III. Resultados y propuesta. Diseñar un programa de intervención a partir de los resultados. Propuesta de principios y criterios metodológicos a diferentes niveles (planes de estudios y guías) que sirvan de orientación y guía a docentes y estudiantes en el desarrollo de los procesos de evaluación formativa con tecnologías.

### **2.1. Justificación y caracterización de las personas participantes**

El proyecto que se presenta, forma parte de las acciones que se realizan, en apoyo a las transformaciones que el Ministerio de Educación Superior (MES) de Cuba propone en el plan de estudios "E". En este la evaluación del aprendizaje se modifica,

orientando los modelos a una evaluación formativa con tecnologías. Para el logro de este objetivo es necesario la formación y capacitación del colectivo docente en el uso de las TIC. Esta ha sido una directriz trazada por el MES y la comisión técnica de la UNESCO en 2015, en sesión de trabajo para el asesoramiento a la implementación del método de educación a distancia y la capacitación en el uso de las TIC.

La investigación se ubica en el contexto de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas (FCSH) de la Universidad Agraria de la Habana (UNAH) donde, en estudio previo realizado por Lombillo Rivero, Valera Alfonso & Rodríguez Lohuiz (2011) al diagnosticar el empleo de los medios de enseñanza, se constata que aún no se utilizan los escenarios tecnológicos, a disposición de la comunidad universitaria, para dar respuesta a las necesidades cognitivas de los estudiantes.

A través del estudio se obtiene un diagnóstico del contexto para la utilización de herramientas de evaluación como e-portafolios y e-rúbricas, partiendo de que los nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje que se plantean, suponen un alto componente del uso de las tecnologías.

Para la ejecución del proyecto se trabajó con una población de 41 docentes a tiempo completo los cuales pertenecen a la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas distribuidos en dos licenciaturas, Estudios Socioculturales y Derecho. La investigación abarca estas dos especialidades ya que en ambas se incorporan a los cambios planteados en los nuevos planes de estudio, siendo de interés para la institución, al incorporarse nuevas modalidades de organización, educación a distancia y semipresencial, lo cual requiere de un alto componente de uso de las tecnologías; además de contar con formas similares en la concepción y organización de sus programas docentes.

### 2.1.1. Caracterización de las personas participantes.

El claustro está conformado en su mayoría por docentes jóvenes, la edad promedio, es de 36 años, siendo la mediana 31 y la moda de 25. Esto incide en la distribución de profesores por categoría docentes, siendo los adiestrados el 29,27%, profesores con categoría de instructor 21,95%, asistentes 24,39%, auxiliares 21,95% y titular 2,44%.

Con respecto a las categorías científicas podemos apreciar que 30 para un 73,2% han cursado o se encuentra realizando estudios de maestría de manera presencial solo 1 para un 2,4% lo hace de manera mixta.

De estos docentes, 18 se han titulado de máster para un 43,9%, 13 están en curso para un 31,7%.

### 2.2. Instrumentos y materiales

En este trabajo se muestran los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario a docentes como parte de los objetivos de la segunda fase de la investigación. Luego del estudio teórico realizado en la primera fase, en el cual se analizan estándares y modelos relacionados con la competencia TIC, se toma como referencia el modelo y cuestionario elaborado por Pozo Pérez (2015) ya que demuestra una clara validez en su constructo a partir de los estudios teóricos realizados y se ajusta a las necesidades de la investigación que se plantea.

Antes de la aplicación final del instrumento se realizó una prueba piloto a una muestra de 25 docentes la cual se calculó utilizando el software STATS 2.0, para considerar su pertinencia, eficacia y calcular la validez y confiabilidad ya que este sería aplicado a otro contexto diferente para el cual fue elaborado.

En este sentido las pruebas realizadas resultaron satisfactorias obtenido un Alpha de Cronbach de  $\alpha.957$  considerado como alto. Para el análisis estadístico de los datos se elaboró una base de datos en el software IBM SPSS Statistics 22.

## 3. Resultados

A partir de la aplicación del cuestionario se obtuvo como resultado la percepción que el docente tiene del dominio de las competencias y de la necesidad que expresa de formarse en estas competencias. A continuación, se muestran tres tablas donde se resume la comparación de lo anteriormente planteado de las unidades de competencia UC1, UC2 y UC3.

DOMINIO ACTUAL:	NECESIDAD DE DOMINIO:
1 = Competencia no desarrollada aún	1 = NINGUNA necesidad
2 = Dominio BÁSICO	2 = POCA necesidad
3 = Dominio MEDIO	3 = Necesidad MEDIA
4 = Dominio ALTO	4 = Necesidad ALTA
5 = Domino EXPERTO	5 = IMPRESCINDIBLE

**Tabla 1.** Escala de medida para la interpretación de los dominios actuales y las necesidades encontradas (Pozo Pérez,2015)

En la siguiente tabla se presentan los resultados de la UC1, relacionada con la planificación y diseño de experiencias de aprendizaje en ambientes presenciales y/o virtuales. Como se puede comprobar las medidas obtenidas demuestran relación entre el dominio actual y la necesidad de dominio expresada en la relación bilateral que se establece en la mayoría de los casos por ejemplo UC1.B3, y en las UC1.P y UC1.GC. Vemos que en la unidad de competencia 1 básica (UC1.B) el docente se percibe con un nivel de dominio actual de 3,02 lo cual lo ubica en un nivel medio de dominio y en relación con la necesidad plantea un 3,85 de necesidad lo cual lo ubica en un nivel de necesidad de dominio de alta, ya que se aproxima a 4.

En la unidad de competencia 1 de profundización (UC1.P) expresa un 2,47 de dominio y 4,07 de necesidad ubicándose entre el nivel básico y medio de dominio y expresando una necesidad alta de dominio.

Ya en el nivel de generación del conocimiento de la competencia (UC1.GC) se aprecia un 2,04 de dominio a lo que conduce una

elevada necesidad de dominio en 4,17.

UC1	Competencias Digitales	Domino Actual (media)	Necesidad de Dominio (Media)	
<b>En la planificación y diseño de experiencias de aprendizaje en ambientes presenciales y/o virtuales...</b>	<b>Básicas</b>	Comprendo las características, lenguajes y funcionamiento básico de las herramientas digitales más comunes para integrarlas en las situaciones de aprendizaje presencial apoyado con TIC.	3,32	3,63
		Identifico las posibilidades didácticas de las herramientas digitales básicas y de los materiales didácticos existentes.	3,37	3,83
		Diseño mecanismos para la identificación de necesidades de aprendizaje de mis alumnos utilizando herramientas o materiales digitales.	2,56	4,00
		Selecciono las herramientas digitales más adecuadas para su integración estratégica en el diseño de experiencias de aprendizaje presencial, de acuerdo con las metas de aprendizaje de los alumnos.	3,05	3,90
		Diseño las experiencias de aprendizaje presenciales enriquecidas con TIC y busco la metodología(s) didáctica más adecuada para guiar el aprendizaje de los alumnos.	2,78	3,89
	<b>Profundización</b>	Exploro las características, lenguajes y funcionamiento de nuevas herramientas digitales para integrarlas en las experiencias de aprendizaje presencial y a distancia.	2,39	4,05
		Aprovecho mi experiencia docente y el conocimiento profundo que tengo de mi asignatura para aplicar las TIC de manera flexible en el diseño de una diversidad de situaciones de aprendizaje.	3,37	3,76
		Evalúo las potencialidades didácticas de nuevas herramientas y materiales didácticos digitales.	2,80	4,07
		Vinculo nuevas herramientas digitales con los posibles tipos de aprendizajes o competencias que promueven, señalando los momentos y contextos más adecuados para su utilización.	2,56	4,05
		Integro metodológicamente herramientas digitales cada vez más avanzadas en el diseño de experiencias de aprendizaje en red o a distancia.	2,02	4,32
		Diseño materiales digitales de aprendizaje más complejos tanto para entornos presenciales como para entornos virtuales y mixtos.	1,95	4,27
		Exploro nuevas metodologías y estrategias didácticas para aplicar las herramientas digitales en los entornos de aprendizaje presencial y/o virtual	2,20	4,00
	<b>Generación del Conocimiento</b>	Exploro críticamente nuevos sistemas tecnológicos y redes de colaboración y gestión del conocimiento, para contribuir a la potenciación del aprendizaje y creatividad en los alumnos para la generación del conocimiento.	1,98	4,10
		Construyo experiencias de aprendizaje innovadoras incorporando pertinentemente recursos y sistemas tecnológicos complejos para la creación y difusión cooperativa del conocimiento.	2,02	4,12
		Diseño y desarrollo materiales de aprendizaje innovadores con la participación de los alumnos.	2,22	4,27
		Participo activamente, con mis alumnos y otros expertos en red, en la planeación y diseño de experiencias de aprendizaje que contribuyan a la mejora de las personas y de la sociedad.	1,95	4,20
	<b>Promedio Total de la Unidad de Competencia</b>		<b>2,53/ Básico</b>	<b>4,03/ Alta</b>

**Tabla 2.** Resultados de la Unidad de competencia 1.

**Fuente:** Elaboración propia a partir del cuestionario de Pozo Pérez (2015)

En relación a la unidad de competencia 2 (UC2), relacionada con el desarrollo y conducción de experiencias de aprendizaje colaborativas presenciales y/o en red, el docente se percibe con nivel de 3,24, ubicándolo en un dominio medio, y la necesidad de dominio se expresa en un 3,97

más cercano a una necesidad alta. En los siguientes niveles, profundización y generación del conocimiento de la UC2 se aprecia una mayor relación en cuanto a la significación bilateral que se establece entre las variables dominio actual y necesidad de dominio. En estas se observa que en la

medida en que disminuye la variable dominio la necesidad aumenta su valor. Otro elemento a destacar es la valoración individual que se aprecia de las unidades de competencia tanto de profundización como de generación del conocimiento, en las que los valores en las

UC1.P1, P3 y P4, así como en las UC1.GC, los valores son inferiores a 2, lo que sitúa a los docentes en un nivel entre competencia no desarrollada y nivel básico, siendo mayor en estos casos los valores expresados en la necesidad de dominio.

UC2	Competencias Digitales	Domino Actual (media)	Necesidad de Dominio (Media)
En el desarrollo y conducción de experiencias de aprendizaje colaborativas presenciales y/o en red...	<b>Básicas</b>		
	Gestiono experiencias creativas de aprendizaje en entornos presenciales con apoyo de las herramientas digitales básicas para motivar y guiar el aprendizaje de los alumnos.	3,00	4,15
	Utilizo las metodologías de enseñanza – aprendizaje que conozco hasta el momento, para integrar las herramientas digitales básicas en los momentos adecuados del acto didáctico.	3,66	3,83
	Fomento la comunicación y el trabajo colaborativo a través de las herramientas digitales básicas de comunicación y colaboración digital.	3,02	3,90
	Gestiono los proyectos de investigación y trabajos de los alumnos con el apoyo de las herramientas digitales básicas.	3,27	3,98
	<b>Profundización</b>		
	Gestiono ambientes y plataformas de aprendizaje en red para desarrollar nuevas experiencias colaborativas de aprendizaje, que permitan a los alumnos resolver situaciones complejas ya sea simuladas o de la realidad.	1,85	4,34
	Adapto estratégica y metodológicamente herramientas digitales y materiales de aprendizaje más complejos, para su utilización en los momentos adecuados del acto didáctico.	2,12	4,27
	Conduzco los proyectos de investigación y las experiencias de los alumnos a través de casos o problemas simulados o reales, con el apoyo de herramientas digitales avanzadas y de trabajo colaborativo en red.	1,95	4,24
	Fomento la comunicación, la reflexión crítica y el liderazgo de los alumnos usando herramientas de comunicación y trabajo colaborativo en red.	1,98	4,17
	<b>Generación del Conocimiento</b>		
	Desarrollo metodologías innovadoras de enseñanza con herramientas digitales más avanzadas para construir, gestionar y difundir el conocimiento con los alumnos y con otras personas a través de los diversos tipos de redes.	1,76	4,15
	Explota al máximo las posibilidades de las plataformas de aprendizaje y de gestión del conocimiento en red para potenciar el conocimiento individual y, sobre todo, colaborativo de los alumnos.	1,68	4,49
Adapto y creo mis propias plataformas de aprendizaje y de gestión del conocimiento acordes con las necesidades específicas de los alumnos.	1,80	4,44	
Dirijo a los alumnos en una serie de variadas experiencias y escenarios reales y simulados a través de la red, que le faciliten su propia construcción del conocimiento y la creación y conducción de sus propios proyectos de aprendizaje y de investigación.	1,41	4,15	
<b>Promedio Total de la Unidad de Competencia</b>		<b>2,29/</b>	<b>4,18/</b>
		<b>Básico</b>	<b>Alto</b>

**Tabla 3.** Resultados de unidad de competencia 2.

**Fuente:** Elaboración propia a partir del cuestionario de Pozo Pérez (2015)

Relacionado con la orientación, guía y evaluación de los procesos de construcción del conocimiento de los alumnos en entornos presenciales y/o virtuales, el docente se percibe con niveles inferiores a los analizados en las unidades de competencia anteriores. En esta unidad de competencia se ubica el

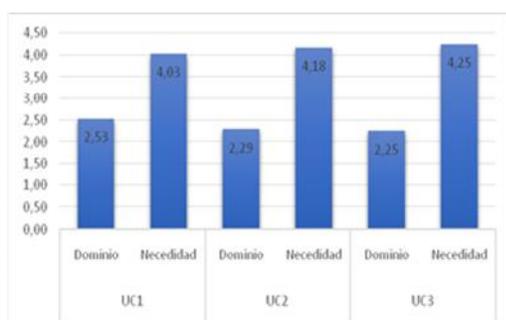
dominio actual en un nivel básico y la necesidad de dominio en un nivel alto. De igual forma, se expresa una alta significación bilateral entre ambas variables.

UC3	Competencias Digitales	Domino Actual (media)	Necesidad de Dominio (Media)	
En cuanto a la orientación, guía y evaluación de los procesos de construcción del conocimiento de los alumnos en entornos presenciales y/o virtuales...	<b>Básicas</b>	Análisis de las necesidades de aprendizaje, los conocimientos previos y las motivaciones de los alumnos con el apoyo de herramientas o materiales digitales.	2,85	4,05
		Evalúo continuamente los aprendizajes y los procesos de construcción del conocimiento de los alumnos en entornos presenciales de aprendizaje mediados por TIC.	2,46	4,20
		Aplico y ajusto los apoyos necesarios para guiar el aprendizaje con apoyo de las TIC en entornos presenciales de aprendizaje.	2,76	4,20
		Utilizo las herramientas digitales para la construcción de instrumentos para la evaluación y autoevaluación de los aprendizajes de los alumnos.	2,49	4,00
		Utilizo las plataformas virtuales de gestión de contenidos académicos de la institución para administrar el sistema de evaluación del curso y dar seguimiento a los aprendizajes de los alumnos.	1,90	4,27
	<b>Profundización</b>	Propongo actividades y experiencias de aprendizaje motivadoras y complejas con el uso de herramientas digitales para valorar y fomentar el grado de comprensión, creatividad, análisis crítico y pensamiento práctico de los alumnos.	2,73	4,07
		Tutorizo los procesos de aprendizaje y de comunicación de los alumnos en entornos virtuales de aprendizaje, cediendo el control al alumnado no cuando éste es capaz de asumirlo y recuperando el papel de guía cuando así lo precise.	1,85	4,27
		Conduzco la participación y las interacciones del alumnado con los contenidos, los materiales de aprendizaje, los compañeros, otras personas y personal experto en red.	1,73	4,20
		Proveo al alumnado el acceso a múltiples perspectivas y contenidos, así como variadas formas de evaluación y retroalimentación mediadas por TIC.	2,29	4,10
		<b>Generación del conocimiento</b>	Modelo el pensamiento creativo e innovador impulsando a alumnado a que participen y se implique activamente en la planeación, desarrollo y resolución de situaciones o problemas de la realidad social con el apoyo de las TIC.	2,32
	Análisis colaborativamente con alumnos y personal experto a través de la red, el contexto social actual y sus problemáticas específicas para orientar las reflexiones y los procesos de construcción del conocimiento.		1,88	4,22
	Apoyo mediante las TIC, el proceso de reflexión del alumnado cuando se enfrenta a la evaluación externa proveniente de su participación en proyectos de la realidad social.		1,76	4,20
	<b>Promedio Total de la Unidad de Competencia</b>		<b>2,25/</b>	<b>4,15/</b>
			<b>Básico</b>	<b>Alto</b>

**Tabla 4.** Resultados unidad de competencia 3.

**Fuente:** Elaboración propia a partir del cuestionario de Pozo Pérez (2015)

A partir de la construcción de estas tablas se realizó un gráfico que ilustra a manera de resumen el promedio del dominio actual y de la necesidad de dominio de las competencias.



**Gráfico 3.** Resumen de Dominio y Necesidad.

**Fuente:** Elaboración propia

#### 4. Discusión y conclusiones

Como resultado del proceso de revisión y análisis de la literatura e investigaciones que expresan antecedentes en el campo en que se conduce el estudio, se pudo constatar la relación entre la evaluación formativa y las competencias digitales que el profesorado debe poseer para el efectivo desarrollo del proceso evaluativo usando las tecnologías. Estas se manifiestan en las unidades de competencia que conforman el cuestionario aplicado.

En la UC1, relacionada con la planificación y

diseño de experiencias de aprendizaje en ambientes presenciales y/o virtuales, se expresa que el profesorado debe poseer competencias que le permitan el dominio de las herramientas digitales básicas, la elaboración, selección, diseño y aplicación de materiales que le permitan interactuar con plataformas digitales de evaluación y gestión del conocimiento, sirviendo como guía al alumnado.

La UC2 orientada al desarrollo y conducción de experiencias de aprendizaje colaborativas presenciales y/o en red, describe aquellas competencias que el profesorado debe dominar para lograr ser guía, hacer gestión del conocimiento, lo cual le permita la sistematicidad que requiere el proceso de evaluación formativa.

Por último, la UC3 que plantea la orientación, guía y evaluación de los procesos de construcción del conocimiento del alumnado en entornos presenciales y/o virtuales, resuelve integrar estas competencias en los procesos de evaluación con un carácter formativo donde el profesorado es guía, orientador y gestor de ambientes colaborativos, de construcción del conocimiento; en los cuales la retroalimentación es un elemento esencial para lograr la efectividad del proceso.

A partir de los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario, se ha podido constatar el nivel de competencias expresadas por el profesorado. Se puede apreciar que en las unidades de competencia básicas el profesorado expresa niveles entre básico y medio, siendo en las demás de básico, aunque se puede apreciar que, en 15 unidades de competencias de 40, para un 37,5%, se expresan valores por debajo de 2, lo que los ubica en niveles entre competencia no desarrollada y dominio básico de la competencia. Estos resultados son más significativos en los niveles de generación del conocimiento y profundización.

Es de destacar que estos valores se aprecian

en aquellas competencias que exigen del colectivo docente el uso de las redes para la gestión, trabajo colaborativo, procesos de reflexión, construcción del conocimiento, conducción de procesos de evaluación.

Dados estos resultados y expresado en los altos valores en las necesidades de dominio, también se ha podido constatar aquellos campos en los que con mayor rigor se debe incidir para la confección de acciones de formación y capacitación, tanto en la formación de estas competencias como en su integración metodológica en el proceso de evaluación.

Como limitaciones en los resultados que se presentan, se pueden señalar la necesaria profundización con el uso de otras técnicas de investigación cualitativas, grupos de discusión y entrevistas en profundidad que aporten los criterios del profesorado y permitan constatar limitaciones, fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades en la integración de las tecnologías en el proceso de evaluación.

## Referencias

- Cebrián-de-la-Serna, M. (2014). El e-portafolio de evidencias y la evaluación formativa con e-rúbricas, *EmRede. Revista de Educação a Distancia*, (1); 1–14.
- Cebrián-de-la-Serna, M., & Bergman, M. E. (2014). Evaluación formativa con e-rúbrica: aproximación al estado del arte, *REDU, Revista de Docencia Universitaria.*, 12; 15–22.
- Cizek, G.J (2010). An introduction to formative assessment. History, Characteristics, and Challenges. En H. Andrade & G J. Cizek (Eds.), *Handbook of Formative Assessment* (pp. 3-18) New York: Taylor & Francis
- Ferrari, A. (2012). Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. *JRC Technical Reports.*

<https://doi.org/10.2791/82116>

- Gallego Arrufat, M.J & Raposo-Rivas, M. (2014). Compromiso del estudiante y percepción del proceso evaluador basado en rúbricas, *REDU. Revista de Docencia Universitaria.*, 12; 197–215.
- Jané, M. (2004). Evaluación del aprendizaje: ¿Problema o herramienta? *Revista de Estudios Sociales*, (20), 93-98.
- Lombillo Rivero, I; Valera Alfonso, O & Rodríguez Lohuiz, I; (2011). Estrategia metodológica para la integración de las TIC como medio de enseñanza en la didáctica universitaria. *Apertura*, 3. Recuperado de <https://bit.ly/2Ho0b2N>
- Mendieta-Baltodano, C. de M., Vázquez-Cano, E., & Cobos-Sanchiz, D. (2017). Valoración de las competencias tecnológicas del profesorado universitario: un estudio en la Facultad Regional Multidisciplinaria de Carazo (UNAN-Managua). *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 60. Recuperado de <http://www.edutec.es/>
- Olmos Miguelañez, S. (2008). *Evaluación Formativa y Sumativa de estudiantes universitarios: Aplicación de las Tecnologías a la Evaluación Educativa*. [Tesis doctoral]: Universidad de Salamanca.
- Pozo Pérez, K. V. (2015). *Evaluación de Necesidades de Formación Continua en Competencia Digital del Profesorado Universitario Mexicano para la Sociedad del Conocimiento*. (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de <https://bit.ly/2HVwzuK>
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. del P. B. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta ed.). México: McGraw-Hill.
- Vera Noriega, J. A., Torres Moran, L. E., & Martínez García, E. E. (2014). Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México. *Pixel-Bit, Revista de medios y educación*, (44), 143-155. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.10>
- Villalustre Martínez, L., & del Moral Pérez, M. E. (2010). E-portafolios y rúbricas de evaluación en ruralnet. *Pixel-Bit, Revista de Medios de Educación*, 93-105.

## **CAPÍTULO 8.**

### **METODOLOGÍAS COLABORATIVAS CON USO DE TIC. CASO DE ESTUDIO: MODALIDAD A DISTANCIA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA, ECUADOR**

**LUCY ANDRADE**

*Universidad Técnica Particular de Loja*  
*ldandrade@utpl.edu.ec*

**DIANA RIVERA-ROGEL**

*Universidad Técnica Particular de Loja*  
*derivera@utpl.edu.ec*

#### **Introducción**

La enseñanza-aprendizaje se constituye en un proceso continuo de negociación de significados donde se desarrollan “las relaciones entre aprendizaje, interacción y cooperación” (Coll y Solé, 1990, p. 332). De forma colaborativa, estas relaciones se generan en entornos donde las estrategias metodológicas y los recursos tecnológicos de información facilitan el logro de los objetivos de aprendizaje, a través de actividades orientadas a la solución de problemas.

Las principales teorías que fundamentan el aprendizaje colaborativo en estudios a distancia, parten del aprendizaje social y el *e-learning* 2.0, además de considerar otras tendencias pedagógicas y tecnológicas como el conectivismo, el aprendizaje a lo largo de la vida, la inteligencia colectiva. Estas teorías reconocen la importancia de la interacción e interrelación en el proceso educativo y en el desarrollo de las capacidades de las personas para trabajar en grupo y lograr objetivos comunes, de tal forma que posibilitan buscar

nuevos procesos metodológicos, más inductivos, críticos y colaborativos. Desde estos criterios, las metodologías con enfoque colaborativo a través de las TIC, cobran cada vez mayor fuerza a la hora de innovar en los procesos de aprendizaje.

Las metodologías colaborativas promueven el aprendizaje y tienen como base el enfoque teórico sociocultural de Vigotsky (1974), cuya tesis fundamental es que las relaciones sociales determinan el desarrollo cognitivo y la creación de conocimiento, a partir de la mediación por parte del profesorado y el andamiaje que requiere el alumnado para que se apropie del conocimiento y lo transfiera a su entorno. Estas relaciones sociales se producen en las interacciones de los miembros de un grupo, quienes trabajan en conjunto generando conocimiento a través de un proceso de interacción no solo entre ellos sino también con el medio, tanto tecnológico, académico y social, con miras a lograr un objetivo común.

#### **Interacción con metodologías colaborativas en el proceso de aprendizaje**

El origen de la interacción está vinculado con la creación de la informática y de la telemática (Holtz-Bonneau, 1986; Multigner, 1994). Sin embargo, la interactividad también ha sido estudiada en otros campos como la educación y comunicación.

Al referirse al concepto de interacción, nos referimos a la capacidad de presentar herramientas que permiten a las personas usuarias interactuar en ambientes en línea abiertos para el aprendizaje colaborativo. En una aproximación genérica, puede

decirse que éstas adquieren un papel más activo que abarca dos facetas: en primer lugar, participan en la creación de contenido, y, en segundo lugar, dan forma a espacios de comunicación desconocidos hasta la fecha.

Asimismo, se puede hablar de tres perspectivas sobre el concepto de interactividad: interactividad selectiva (interacción con los contenidos); interactividad comunicativa (interacción entre individuos); e interacción selectiva más la comunicativa (interacción con los contenidos y entre individuos).

Alain Lelu y Jean-Claude Marcovici (1983) distinguieron dos tipos de interactividad, pero se centraron en la interactividad comunicativa, coincide en parte con estos autores Bretz, al hablar de una interactividad entre individuos (interactividad comunicativa), pero hace una acotación más, diferencia dos grados de interactividad, una completamente interactiva y una medianamente interactiva.

La interactividad comunicativa implica relaciones complejas, pues toda la comunicación la ejercen seres humanos. La persona usuaria es productora de contenidos y establece una comunicación interactiva a través de foros de discusión, chats, correo electrónico, encuestas, etc. A diferencia de la interactividad selectiva que consiste en que quien lee pregunta y el sistema le responde automáticamente, como por ejemplo, el servicio de búsqueda.

En este capítulo y por la naturaleza del tema, vamos a abordar la interactividad desde la visión del colectivo docente. Bajo esta lógica, es importante señalar que las teorías del aprendizaje actualmente reconocen la importancia de las TIC y de manera particular de la interactividad como elemento clave para la adquisición de conocimiento.

En este sentido, se habla de aprendizaje colaborativo, que no es otra cosa que la unión e

intercambio de esfuerzos entre quienes integran un grupo; en este caso, entre estudiante-estudiante, estudiante-docente o docente-docente, con el objetivo de que todos los actores participen, entendiendo que cooperar significa trabajar juntos para alcanzar objetivos compartidos (Johnson y Johnson, 1998).

*Interacción docente-docente:* Sin duda, quienes educan tienen la responsabilidad y el reto de desarrollar competencias digitales entre el alumnado para que utilice las herramientas tecnológicas de manera crítica y constructiva.

La incorporación de las TIC en el ámbito educativo ha provocado que el profesorado se sienta extraño o incómodo, porque han surgido discursos y prejuicios que tienden a ver a las TIC como representantes de la deshumanización en las que el colectivo docente pierde protagonismo. En este sentido, Dussel y Quevedo (2010) señalan que en la práctica resulta lo contrario, la demanda actual hace más necesaria la presencia del profesorado como guía que acompaña y asesora al alumnado en su proceso de aprendizaje y en temas de comunicación y diálogo permanente con éste.

Es importante, la relación entre docentes para que, de forma conjunta, puedan aplicar metodologías colaborativas en el proceso de enseñanza de su alumnado.

*Interacción docente-estudiante:* Actualmente, se habla de un nuevo rol del profesorado y de un nuevo rol del alumnado, justamente porque las tecnologías han irrumpido dramáticamente en la vida universitaria. El profesorado no es el único que transmite conocimiento, también lo hace el grupo de estudiantes. El aula no es el único espacio para aprender,

las plataformas digitales son escenarios donde quienes participan en ellas pueden comunicarse con el profesorado y el resto de estudiantes para resolver dudas académicas, conocer los eventos, para pedir asesoría de un tema, tutoría, etc.

*Interacción estudiante-estudiante:* La interacción entre pares constituye una dimensión muy importante en su proceso de formación, le permite estar constantemente actualizado del contexto. Esta interacción se considera de gran ayuda y beneficio para el alumnado porque puede consumir y adquirir información. Se habla de un aprendizaje individualizado, autoaprendizaje donde el estudiante adquiere sus propios conocimientos, destrezas, competencias y habilidades producto de la interacción entre iguales.

Las TIC juegan un papel importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las universidades a la hora de alcanzar los objetivos educativos en cuanto a innovación, formas de transferir el conocimiento y a la formación continua a lo largo de la vida. Estas tecnologías han potenciado el aprendizaje de forma colaborativa, constituyéndose en un recurso eficaz que genera verdaderos ambientes de aprendizaje promoviendo el desarrollo integral del estudiantado y sus múltiples capacidades.

El uso de las tecnologías se constituye en un soporte para el aprendizaje colaborativo. Las metodologías colaborativas promueven aprendizaje académico, a través de la implicación del grupo de estudiantes, donde se ayudan mutuamente a aprender, a compartir ideas y recursos, promueven sus relaciones, aumentan su motivación y autoestima, desarrollan habilidades y estrategias interpersonales y de resolución de conflictos, promueven el respeto, la tolerancia, la flexibilidad y la apertura hacia los otros, enseñan a compartir responsabilidades, a

organizarse, todo esto, en un clima de aprendizaje positivo. Estas implicaciones generan ventajas y dificultades al momento de utilizar metodologías colaborativas, algunas de ellas apuntan que supone mucho trabajo, pero más motivador que la experiencia individual, mayor esfuerzo personal, tiempo y planificación, pero genera un aprendizaje más rico y significativo desde el aporte no solo del profesorado sino también de sus pares (García-Valcárcel, Hernández-Martín, Recamán- Payo, 2012).

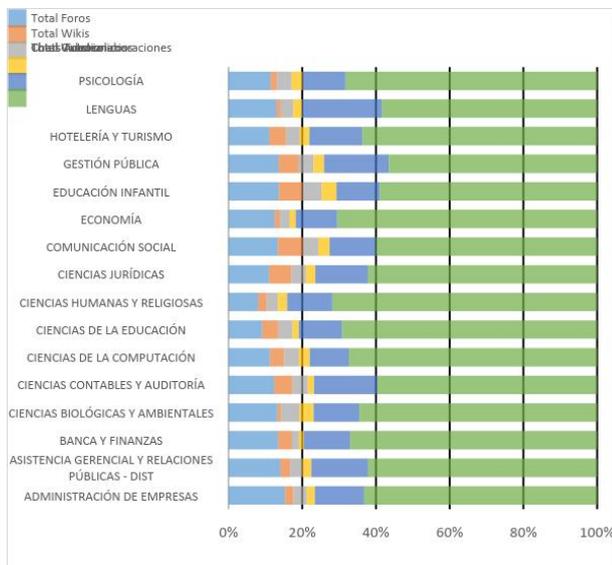
### **Uso de TIC para el trabajo colaborativo en modalidad a distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja**

La Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), tiene una experiencia de 42 años en Modalidad Abierta y a Distancia y 47 en Modalidad Presencial, cuyo objetivo es brindar una enseñanza basada en competencias, que responda al perfil profesional que se ha planteado en cada una de las carreras.

En esta perspectiva, la Universidad, dentro de su propuesta pedagógica integradora, retoma algunos principios del constructivismo, conectivismo, educación problematizadora, investigación acción y humanismo de Cristo, y los desarrolla desde la responsabilidad y capacidad del estudiante de construir aprendizajes significativos, en el énfasis del aprendizaje social y en red que favorecen los entornos virtuales, sistema de comunicación multidireccional y horizontal, centralidad del estudiante y su formación integral, el diálogo didáctico mediado, el aprendizaje autorregulado, en los conocimientos y vivencias ya poseídas; así como en las experiencias y representaciones del mundo

preocupándose esencialmente en la significatividad del aprendizaje verbal, simbólico y colaborativo. Todo ello con la ayuda de las herramientas tecnológicas que le permitan encontrarse a la par con los desarrollos informáticos y comunicacionales.

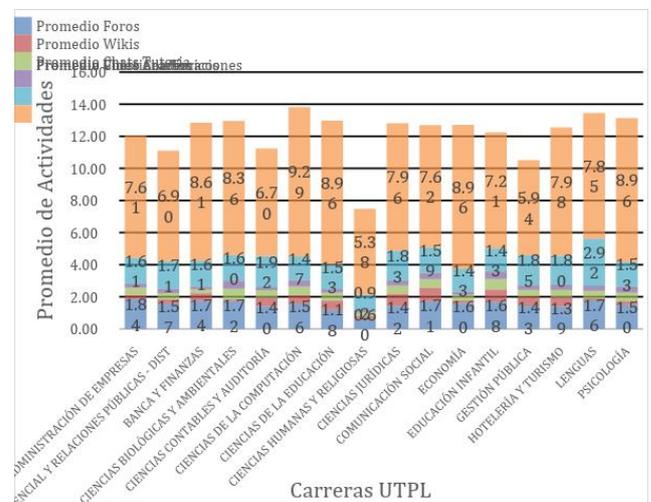
En el periodo octubre 2017- febrero 2018 el nivel de participación en las actividades colaborativas de las carreras de modalidad a distancia de la UTPL se centran principalmente en el desarrollo de cuestionarios online, siendo esta actividad predominante en las carreras de: Economía, Ciencias Humanas y Religiosas, Psicología y Ciencias de la Educación, representando aproximadamente el 70%. Seguidamente, se encuentran las videocolaboraciones y foros que son actividades que presentan un porcentaje similar; mientras que el resto de actividades tienen porcentajes muy bajos según se visualiza en el siguiente gráfico:



**Gráfico 1.** Total de participación interacción en actividades colaborativas por carreras UTPL. Fuente: Elaboración propia

Lo antes señalado se confirma con los datos expuestos en el gráfico 2, en el cual se expone el promedio de cada actividad desarrollada en las carreras de modalidad a distancia. Así, se

tiene que la actividad de cuestionarios concentra los promedios más altos, valores que oscilan desde 5,38 (Ciencias Humanas y Religiosas) hasta 9,29 (Ciencias de la Computación); por su parte, la actividad videocolaboraciones mantiene promedios que van desde 0,92 (Ciencias Humanas y Religiosas) hasta 2,92 (Lenguas); mientras que para Foros se tiene valores desde 0,60 (Ciencias Humanas y Religiosas) hasta 1,84 (Administración de Empresas).

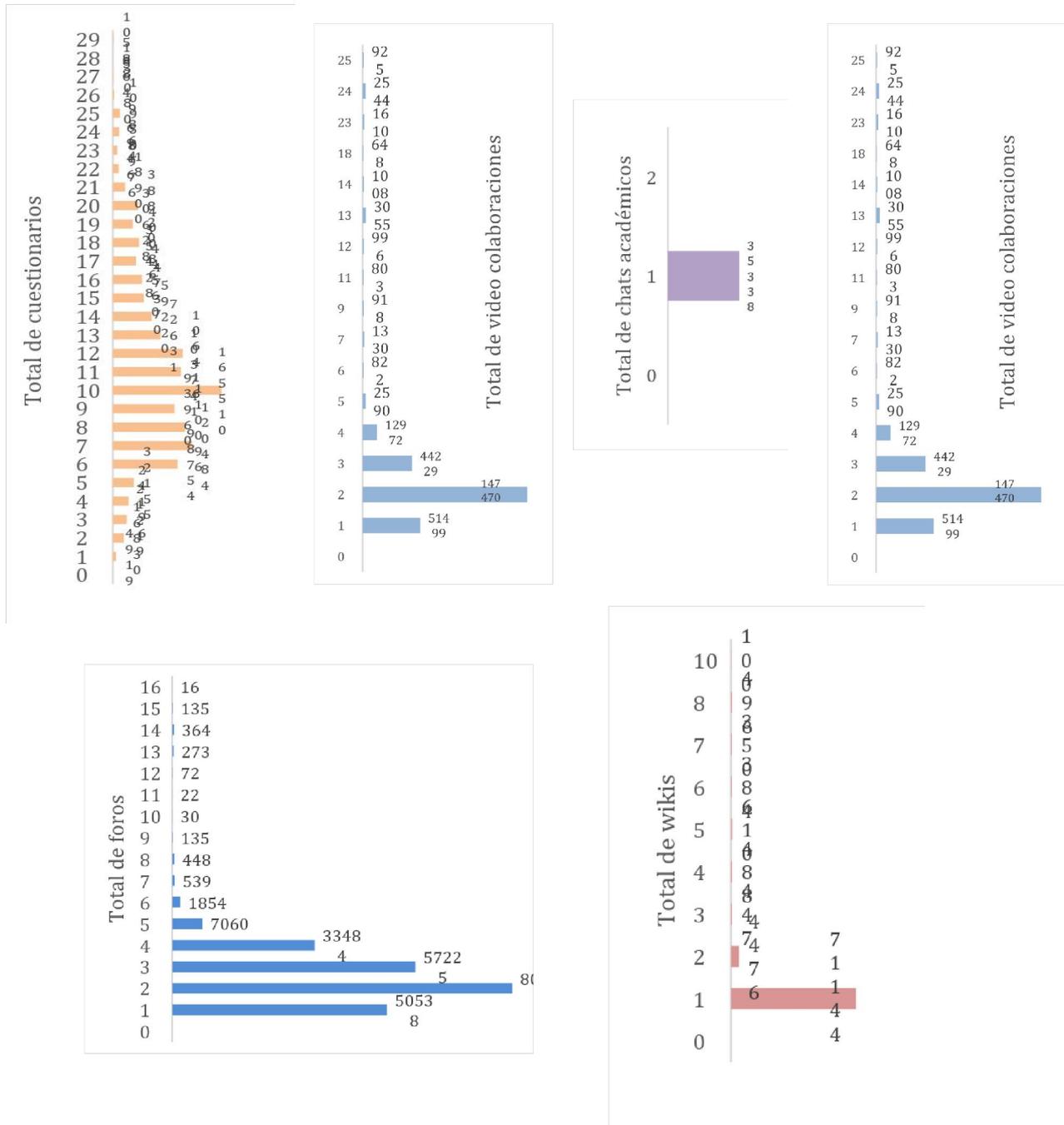


**Gráfico 2.** Promedio de participación en actividades colaborativas por carreras UTPL. Fuente: Elaboración propia

Los resultados del gráfico 3 muestran el total de estudiantes (barras horizontales) que han desarrollado cada una de las actividades; por mencionar los valores más representativos se tiene que 165.510 estudiantes han contestado 10 cuestionarios, 147.470 estudiantes han realizado 2 videocolaboraciones, 35.338 alumnos han contestado un chat académico, 71.144 han participado en una wiki, 80.794 en dos foros. En este punto, es importante aclarar que el alto número de estudiantes se da porque cada estudiante se cuenta en función al número de componentes matriculados durante el ciclo académico analizado, así un estudiante que

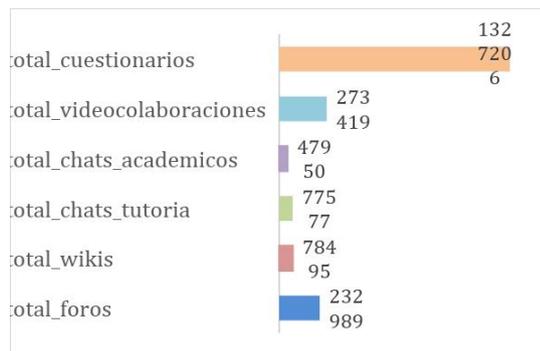
se ha matriculado en tres asignaturas se lo contabiliza tres veces, un estudiante

matriculado en seis asignaturas se contabiliza seis veces, y así sucesivamente.



**Gráfico 3.** Número de actividades colaborativas desarrolladas según el número de estudiantes.  
Fuente: Elaboración propia

Finalmente, el gráfico 4 muestra el total de actividades colaborativas desarrolladas en las carreras a distancia de la UTPL. Se han desarrollado un total de 1.327.206 cuestionarios, seguido de las videocolaboraciones que acumulan 273.419 participaciones, en tanto que los chats académicos acumulan el valor más bajo con un total de 47.950 intervenciones.



**Gráfico 4.** Total de actividades colaborativas desarrolladas en las carreras a distancia de la UTPL.

Fuente: Elaboración propia

## Conclusiones

Las actividades que forman parte del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Universidad Técnica Particular de Loja, se pueden desarrollar en forma individual o colaborativa, una de las más utilizadas son las discusiones, a través de las videocolaboraciones. Así como la construcción colaborativa de contenido a través de foros, esto se debe porque les permite intercambiar experiencias y conocimientos, en otras palabras un aprendizaje colaborativo.

En cuanto a los cuestionarios y wikis, en relación a la interacción estudiante – estudiante y estudiante – docente; y, haciendo una comparativa de la característica de sincronía, se observa que la interacción asíncrona genera una mayor participación del estudiantado, quizás ésto se deba porque puede desarrollarlas en cualquier lugar y tiempo.

El chat académico es un recurso que habría que repensarlo para que permita justamente ese debate rico que ayudaría a comprender muchos temas de la realidad social.

## Referencias

- Coll, y Solé (1990). La interacción profesor/alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en C. Coll, J. Palacios, y A. Marchesi (eds.). *Desarrollo psicológico y educación II*. Madrid: Alianza editorial.
- Dussel, I., y Quevedo, L. (2010, mayo-agosto). Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 19(2).
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., Hernández Martín, A. y Recamán Payo, A. (2012). La metodología del aprendizaje colaborativo a través de las TIC: una aproximación a las opiniones de profesores y alumnos. *Revista Complutense de Educación*, 23(1), 161-188. DOI: 10.5209/rev\_RCED.2012.v23.n1.39108
- Holtz-Bonneau, F. (1986). *La imagen y el ordenador: Ensayo sobre la imaginería informática*. Madrid: Fundesco/Tecnos.
- Johnson, D.W. y Johnson, TT. (1998). *Active learning: cooperation in the college classroom*. Edina, MN: Interaction Bool Company.
- Lelu, A., Jean Claude M. y Francis K. (1983). *Images pour le cable*, La Documentación Française. London: Univ. Colhge.

- Multigner, G. (1994). ¿Sociedad interactiva o sociedad programada? En AAVV. *Apuntes de la sociedad interactiva. Autopistas inteligentes y negocios multimedia*. Cuenca: Fundesco.
- L. Vigotsky (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Madrid: Editorial Grijalbo.
- Wilson, J. (1995). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza*. Madrid: Paidós.

## **CAPÍTULO 9.**

### **APRENDIZAJE DE COMPETENCIAS EXPOSITIVAS CON RÚBRICAS EN EL TFG: UNA PROPUESTA DE EVALUACIÓN**

**GEMA LINDE VALENZUELA**

*Universidad de Córdoba  
glinde@uco.es*

**CRISTINA LUQUE GUERRERO**

*Universidad de Málaga  
craquel@uma.es*

**MARIANA BUENESTADO FERNÁNDEZ**

*Universidad de Córdoba  
m62bufem@uco.es*

#### **Introducción**

En el marco de la educación formal, la adquisición de competencias juega un papel fundamental. Si bien es un concepto reciente, algunos aspectos recogidos en el mismo entroncan con tradiciones pedagógicas como las de Giner de los Ríos o María Montessori, cuyas ideas son compartidas por instituciones como la Organización de las Naciones Unidas (ONU) o la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) que abogan por una formación integral de la persona para que pueda dar respuesta a los problemas que la vida le plantea (Alegre de la Rosa, 2010). El enfoque por competencias pretende lograr la igualdad de oportunidades a través de la educación favoreciendo la adquisición de conocimientos a través de la acción (Jaurilaritza, 2008).

Las TIC, por su rápida expansión, son uno de los agentes de cambio social más eficaces. Las

competencias digitales se consideran transversales puesto que facilitan la adquisición de otras (Pérez-Mateo, Romero, y Romeu, 2014). Además, las tecnologías aportan nuevas oportunidades en los procesos de enseñanza aprendizaje y ofrecen fórmulas más eficaces de crear conocimiento (Cebrián-de-la-Serna y Cebrián-Robles, 2018).

La Universidad asume el reto de introducir los cambios metodológicos oportunos para propiciar que el estudiantado sea el auténtico protagonista en la construcción de los aprendizajes (Aguilar-Ramos y Linde-Valenzuela, 2014), favoreciendo la formación de una ciudadanía crítica, autónoma, con capacidad para tomar sus propias decisiones, defenderlas y de asumir la responsabilidad que se desprende de las mismas; y a su vez capaz de trabajar en equipo y de integrar los cambios derivados del proceso mismo de aprendizaje.

Así se establece de forma natural la colaboración como método. Desde esta perspectiva la construcción de conocimiento pasa a ser un bien común, riqueza compartida que permite la aportación, promoción y la presencia de quienes integran la comunidad humana (Rodrigo-Cano, 2016).

Por otra parte, las TIC favorecen la disolución de marcos jerárquicos presentes en la estructura social y en el sistema educativo, posibilitando una horizontalidad organizada y diversa en la construcción del conocimiento. La educación universitaria asiste a la transformación de los roles tradicionales en otros más colaborativos,

acordes con la demanda de la sociedad actual. La evaluación no permanece al margen de todos estos cambios, sino que se concreta en instrumentos y metodologías que dan respuestas a las nuevas necesidades.

De acuerdo con Cebrián-de-la-Serna y Cebrián-Robles (2018), “la evaluación de los aprendizajes en educación es una oportunidad para aprender” (p.6), recoge datos de las actividades realizadas por el estudiantado en tres momentos (evaluación diagnóstica, de proceso y sumativa), permitiendo así la asimilación para el cambio y la consolidación de los aprendizajes. La rúbrica permite unir y relacionar criterios de evaluación, niveles de logro y descriptores (Martínez-Figueira, Tellado-González y Raposo-Rivas, 2013). Es una herramienta que ofrece al alumnado información acerca de lo que se le pide, aportando indicadores o evidencias definidas de manera clara, que le permiten comprobar la adquisición de las distintas competencias (Cebrián-de-la-Serna, 2010).

Conocer lo que va a ser evaluado reduce la incertidumbre. A un nivel cognitivo y emocional, esto proporciona un espacio de seguridad que propicia la disminución de las emociones negativas que puede generar cualquier proceso de evaluación en pro de aquéllas que sí facilitan el aprendizaje. (Pérez Marcia, 2014). Quienes aprenden, sienten que tienen un cierto grado de control que incrementa la probabilidad de éxito en el logro de los objetivos.

## **Trabajo final de Grado de Educación Infantil y Primaria en la Universidad de Córdoba**

En el caso de la exposición del Trabajo fin de Grado (TFG) todas estas consideraciones cobran mayor fuerza, ya que representa la consecución de los estudios universitarios de grado.

El Boletín Oficial de la Universidad de Córdoba (BOUCO) núm. 2015/00279, de 24 de julio, recoge el acuerdo de Consejo de Gobierno, en sesión ordinaria de 1 de diciembre de 2017, por el que se modifica el Reglamento de Trabajo Fin de Grado de las Titulaciones de Graduado/a en Educación Infantil y Graduado/a en Educación Primaria, aprobado en Consejo de Gobierno de 24 de julio de 2015 para incluir la Titulación de Graduado/a en Educación Social. El artículo 3 lo describe de la siguiente manera:

**Artículo 3.** El TFG consistirá en la realización de un trabajo individual, original e inédito en formato escrito y en la exposición oral del mismo, que permitirá al alumnado mostrar de forma integrada los contenidos formativos recibidos y el dominio de las competencias profesionales asociadas al Título. Además, hará posible evidenciar otros resultados de aprendizaje específicos del TFG como creatividad, autonomía, capacidad de análisis y síntesis, habilidades comunicativas y de expresión oral y escrita, entre otras (art.3, p.2).

Los artículos 5, 6 y 7 se refieren a las competencias lingüísticas, siendo el 5 al nivel en lengua española y el 6 y el 7, regulando las elaboraciones y defensas, en lengua extranjera, el artículo 6 para alumnado de itinerario bilingüe y el 7 para el de mención.

Como queda recogido en la Guía docente de la asignatura, el Trabajo fin de Grado es un trabajo autónomo que cada estudiante realiza de forma individual bajo la orientación de un profesor o profesora. Se concreta en la realización de un proyecto, estudio o memoria en formato escrito y en la exposición oral el mismo. El trabajo se encuadra en la etapa infantil o primaria, según corresponda y en el mismo, cada alumno o alumna debe evidenciar la formación recibida, tanto a nivel de contenidos como en el dominio de las competencias adquiridas asociadas al Título (Guía Docente Trabajo fin de Grado, 2017).

Para superar la asignatura cada alumna o alumno deberá entregar el trabajo escrito a su tutor o tutora, que será quien lo evalúe; además de hacer la defensa pública del mismo ante un tribunal, que le proporcionará el 30% de la nota final.

Tal como se ha visto hasta ahora, la evaluación de las competencias asociadas al título juega un papel fundamental, haciéndose evidente la necesidad de instrumentos que faciliten dicha tarea y metodologías que permitan testar la adquisición, evolución y mantenimiento de las mismas.

### **Nuestra propuesta: Metodología**

La experiencia se encuadra en un grupo de alumnas y alumnos de último curso, de Grado de Educación Infantil y de Educación Primaria que cursan la asignatura Trabajo Fin de Grado en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba.

El objetivo general de este trabajo es aprender a hacer exposiciones orales de calidad. Los objetivos específicos son aprender cada una de las competencias que definen una buena exposición, autorregular los aprendizajes y adquirir una perspectiva procesual de los mismos. También se pretende aumentar la confianza en las propias capacidades.

Sigue un diseño cuasi experimental, exploratorio, descriptivo sin grupo de control.

Para esto se planifican tutorías conjuntas destinadas a evaluar en tres momentos (abril, mayo, junio) la exposición de los trabajos.

Los instrumentos utilizados son por una parte la rúbrica “Exposición de proyectos-TFG (4º EIP). Rúbrica base para el proyecto presentaciones orales – Proyecto con referencia número SEJ-462/POCORubric2017-18” [1], de la plataforma colaborativa CoRubric; y por otra, la rúbrica “Criterios de evaluación para los trabajos fin de Grado: exposición oral”, publicada en la guía de la asignatura.

La primera mide cinco competencias detalladas en descriptores con cuatro niveles de logro. Dichas competencias son: a) contenidos (cantidad, relevancia y

estructuración; b) exposición (expresión oral, expresión gestual y disposición ante el público, c) adaptación al público e interacción con la audiencia, d) utilización de recursos tecnológicos de calidad integrados con el mensaje, e) abordaje eficaz de situaciones de aprendizaje de lenguas en contextos multiculturales y multilingües.

1.1.1. Cantidad y relevancia de la información

1.1.1.1. Presenta una información adecuada y precisa desde el punto de vista científico

1.1.1.2. Grado de estructuración del mensaje

2. Sobre expone un mensaje frente a un público con seguridad

2.1.1. Expresión oral

2.1.1.1. Mantiene en todo momento una voz clara y buena entonación

2.1.1.2. Expresión gestual y disposición frente al público

2.1.1.2.1. Utiliza los recursos tecnológicos de presentación como apoyo a su discurso y mensaje

Imagen 1. Rúbrica base para las presentaciones orales del proyecto POCORubric [1].

Por otra parte, la rúbrica específica mide tres competencias: a) exposición oral, b) cantidad y calidad del póster digital y c) respuestas al tribunal, con cuatro niveles de logro cada una.

ANEXO No. 1  
CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE GRADO: EXPOSICIÓN ORAL

EL GRADO EN EDUCACIÓN ESPECIAL  
EL GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA  
EL GRADO EN EDUCACIÓN SOCIAL

Curso académico 2017-2018

Alumno(a):  
Título del trabajo: \_\_\_\_\_

Competencia (1 punto)	Logro 1 (1 punto)	Logro 2 (2 puntos)	Logro 3 (3 puntos)	Logro 4 (4 puntos)
Exposición oral	No lee todo el texto del trabajo y no presenta flúter en la exposición.	Se lee todo el texto. Presenta flúter en la exposición.	Se lee todo el texto. Presenta flúter en la exposición y mensaje con apoyo tecnológico adecuado.	Se lee todo el texto. Presenta flúter en la exposición. Incluye un mensaje con apoyo tecnológico adecuado. Muestra capacidad de manejo de contenido de trabajo.
Cantidad y calidad del póster digital	El póster no presenta originalidad ni creatividad. Lo usa para leer la información.	Los elementos visuales son adecuados pero no son totalmente legibles. Presenta un material poco creativo y original.	Los elementos visuales son adecuados, se ven convenientemente aunque no completamente destacados la presentación. Uso de texto y gráficos.	Presenta un material creativo y muy original con variedad de texto y gráficos. Se usan en alto conocimiento para presentar la información.
Respuestas al tribunal	No responde adecuadamente a las preguntas del tribunal.	Responde adecuadamente solo a algunas preguntas del tribunal.	Ofrece respuestas poco argumentadas a las preguntas del tribunal.	Responde de forma organizada y responde a las preguntas del tribunal.

Imagen 2. Rúbrica y criterios de evaluación de los trabajos de grado. Exposición oral.

## Resultados esperados

La primera rúbrica describe más indicadores en la adquisición de competencias, tal es el

caso de la primera, los contenidos: a) cantidad y relevancia de la información (adecuación y precisión desde el punto de vista científico), b) estructuración del mensaje; también ocurre en la segunda, exposición frente a un público, (distingue entre expresión oral y gestual). Por último, es destacable la quinta competencia, abordar con eficacia situaciones de aprendizaje de lenguas en contextos multiculturales y multilingües, que incorpora la utilización de un segundo idioma en la exposición.

La segunda rúbrica por su parte está diseñada específicamente para el acto de defensa, con lo que se adapta perfectamente a los criterios que el tribunal necesita evaluar. Es interesante señalar que considera la creatividad y la originalidad como criterios de excelencia en la calidad del póster digital

Pudiéramos decir que la primera está hecha a medida del alumnado, para facilitar la adquisición de competencias y crear entornos compartidos de aprendizaje a través de las evaluaciones individuales y conjuntas, desde una perspectiva global. El tutor o tutora, se convierte en un elemento más del sistema, participa en la evaluación y dinamiza; sin embargo, la responsabilidad en los logros es individual, de cada estudiante, como lo es la regulación de sus aprendizajes. Visto así, la segunda rúbrica está hecha a medida del tribunal, facilitando la evaluación y visibilizando a través de los descriptores la calidad de las

competencias adquiridas, a fin de obtener la tan ansiada calificación favorable.

A modo de conclusión, consideramos que la utilización conjunta de ambas rúbricas en el proceso de evaluación, aporta una perspectiva general, facilitando la adquisición de las competencias (cuyo proceso queda reflejado con la rúbrica digital) y el logro de los objetivos en la defensa oral de los TFG.

### Nota

[1] Proyecto subvencionado por la Junta de Andalucía “*PocoRubric*, Experimentación y evaluación de las competencias para la presentación de trabajos orales con rúbricas digitales”. Año 2017-18. Referencia nº SEJ-462/POCORubric2017-18.

[http://erubrica.uma.es/?page\\_id=960](http://erubrica.uma.es/?page_id=960)

### Referencias

Aguilar-Ramos, M. C., & Linde-Valenzuela, T. L. (2014). Innovando en el aula: cuando el alumnado toma el protagonismo. In *II Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa INNOVAGOGÍA 2014* (pp. 1104-1115). AFOE. Asociación para la Formación, el Ocio y el Empleo.

Alegre, O. M. (2010). *Capacidades docentes para atender la diversidad. Una propuesta vinculada a las competencias básicas*. Sevilla: editorial MAD S.L.

Cebrián, M. (2010). La evaluación formativa con e-portafolio y e-rúbrica. *V Ciclo de*

*conferencias: Enseñanza y Aprendizaje en la Universidad*, 18.

Cebrian-de-la-Serna, M., & Cebrián-Robles, D. (2018). *Evaluación de los e-aprendizajes con el PLE-portafolios: Anotaciones multimedia y las rúbricas*. Colección Gtea: Universidad de Málaga.

Guía docente Trabajo Fin de Grado. Grado de Educación Infantil. Curso 2017-2018. Recuperado de <https://bit.ly/2rbj7eQ>

Guía docente Trabajo Fin de Grado. Grado de Educación Primaria. Curso 2017-2018. Recuperado de <https://bit.ly/2I3H5m3>

Jaurilaritza, E. (2008). *Las competencias básicas en el sistema educativo de la CAPV*. Departamento de Educación. Universidades e Investigación. Gobierno Vasco.

Martínez-Figueira, E., Tellado-González, F., Raposo-Rivas, M. (2013). La rúbrica como instrumento para la autoevaluación: un estudio piloto. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 11(2), 373.

Pérez- Marcia. E. (2014). *Cerebro que aprende: cómo apasionarnos con el conocimiento para transformar nuestra vida*. Buenos Aires, AR: Autoría Sherpa. Recuperado de <http://www.ebrary.com>

Pérez-Mateo, M., Romero, M., & Romeu, T. (2014). La construcción colaborativa de proyectos como metodología para adquirir competencias digitales. *Comunicar*, 21(42).

Rodrigo Cano, D. (2016). *Metodologías colaborativas en la web 2.0 en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las universidades andaluzas: Cádiz, Huelva y Sevilla*. (Tesis doctoral). Recuperada de <https://bit.ly/2HI4Ah7>

## **CAPÍTULO 10.**

### **ESTUDIO SOBRE LA PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES DE POSGRADO EN LAS REDES DE COLABORACIÓN PARA EL APRENDIZAJE.**

**EDITH INÉS RUIZ AGUIRRE**

*Universidad de Guadalajara. Sistema de Universidad Virtual.*

*edith.ruiza@gmail.com*

**NADIA LIVIER MARTÍNEZ DE LA CRUZ**

*Universidad de Guadalajara. Sistema de Universidad Virtual.*

*nadia\_livi@hotmail.com*

## **Introducción**

En la era digital, aprender en colaboración implica un entramado de vínculos orientados a la construcción colaborativa de conocimiento. Los entornos educativos mediados por la tecnología ayuda al estudiantado a desarrollar sus competencias colaborando al compartir información, puntos de vista, enfoques o perspectivas sobre un tema determinado. En ese sentido, el aprendizaje en red busca enriquecer a través de la interacción nuevas experiencias de aprendizaje colaborativo para la construcción y reconstrucción colectiva de conocimiento.

En el enfoque socio-constructivista del aprendizaje en entornos virtuales, los procesos de interacción juegan un papel fundamental, ya que el conocimiento que se genera y construye es producto de la colaboración, de la interacción e interconexión de la información.

Sitios y personas se ven en gran medida influenciados por las formas de comunicación en red, situación que en el campo de la educación no se queda al margen, ya que en la modalidad de formación virtual, se pretende que el estudiante sea coparticipante del proceso educativo, mediante la interdependencia activa en los espacios de

comunicación que los ambientes de aprendizaje virtual ofrecen. Lo que implica ver a la educación virtual como proceso con nuevas pautas de interacción, socialización y comunicación (Guzmán, 2008), y reconocer que los entornos virtuales son generadores de sentidos y significados de alto contenido social y cognitivo entre los diversos actores involucrados en el proceso educativo, pero principalmente entre el propio alumnado.

Por lo anterior, se hace necesario estudiar cómo estudiantes de posgrado perciben su proceso de colaboración para el aprendizaje en red. La modalidad e-learning ha hecho y hace que sean parte de un grupo virtual, donde se les pide en diversas actividades que experimenten con tareas colaborativas, formen equipos, construyan y diseñen esquemas o propuestas y elaboren conclusiones compartidas sobre un contenido específico de algún curso.

Hablar de sus percepciones será entonces el punto de partida que mediante un estudio de caso se logre, desde 2 dimensiones de análisis, recuperar: las formas en cómo abordan la colaboración para el aprendizaje en red y qué condiciones de participación se gestan durante su trabajo colaborativo, espacio educativo donde la interacción y socialización se da totalmente en línea.

## **Contexto de estudio**

Este estudio se llevó a cabo en el sistema de Universidad Virtual (SUV) de la Universidad de Guadalajara. El SUV ofrece programas educativos 100% virtuales, cuenta con un programa de bachillerato virtual, 7 programas de pregrado desde hace más de 15 años, y 7 programas de posgrado y 1 doctorado creados desde hace 7 años aproximadamente.

A efectos de dicho estudio se recuperaron las percepciones de 45 estudiantes de 2 Programas

de Posgrado: La Maestría en Docencia para la Educación Media Superior y la Maestría en Gestión del Aprendizaje en Ambientes Virtuales. Ambos posgrados se caracterizan en ser profesionalizantes y desarrollar en los estudiantes habilidades para el trabajo en red mediante herramientas de colaboración, entre otras competencias.

## **Fundamentos**

La incorporación de diferentes herramientas tecnológicas de interacción para desarrollar discusiones, debates y construcción de conocimiento en el entorno virtual es centro de atención de la investigación en ambientes virtuales a partir del crecimiento de la popularidad del aprendizaje en línea, y con la intención de conocer con diferentes experiencias y resultados cómo las interacciones y el trabajo colaborativo favorecen o dificultan el aprendizaje (Lomicka & Lord, 2007).

La percepción como capacidad que tiene el individuo para reconocer los estímulos e información e interpretarlos desde los sentidos mediante imágenes mentales basados en su experiencia y necesidades es fundamental, ya que a medida de que sus experiencias se hacen más significativas sus percepciones y concepciones son mayormente intersubjetivas, selectivas y temporales, lo que implica que los sujetos reaccionen de forma diversa ante uno o un conjunto de estímulos, experiencias, necesidades o motivaciones, pero que en su conjunto cuenten con elementos comunes que los caractericen.

En el campo de la educación virtual, las percepciones que tienen los sujetos sobre su formación se basan en las experiencias de aprendizaje que los diseños instruccionales proponen, así como de las plataformas que orientan la propuesta didáctica de enseñanza y aprendizaje.

La educación virtual debiera permitir la formación de profesionales en diferentes campos de conocimiento (Gómez, 2014), así como profesionalizar a sus estudiantes en un campo laboral específico de actuación, donde el trabajo colaborativo, tanto en línea como presencial, sea eje rector del aprendizaje.

## **Metodología**

Este trabajo responde a una investigación de corte cualitativo-descriptivo. Se diseñó y aplicó una encuesta de 22 preguntas a 46 estudiantes de los semestres de segundo y cuarto de las maestrías Docencia en Educación Media Superior y Gestión del Aprendizaje en Ambientes Virtuales. En dicha encuesta no hubo selección de los participantes, el criterio fue la voluntad de complementar el cuestionario que se realizó mediante encuestas de google.

El objetivo de este trabajo fue recuperar las percepciones de estudiantes de posgrado sobre sus experiencias de colaboración en el aprendizaje en red.

Sus percepciones fueron determinadas por las experiencias de aprendizaje gestadas en las actividades propuestas en sus cursos en la plataforma Moodle, durante su formación en el posgrado.

El análisis se realizó desde 2 dimensiones:

- a) Uso y conocimiento de herramientas colaborativas.
- b) Percepción del aprendizaje colaborativo en línea.

## **Resultados**

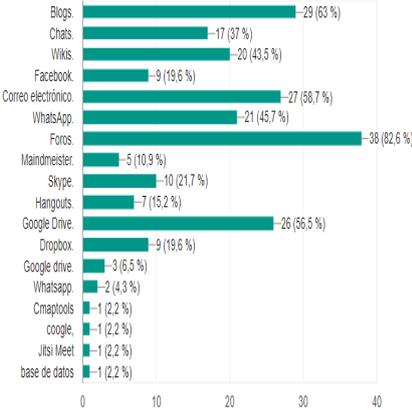
Las herramientas colaborativas en la red facilitan y favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje, "los recursos en línea de la Web 2.0, además de ser herramientas que optimizan la gestión de la

información, se convierten en instrumentos que favorecen la conformación de redes de innovación y generación de conocimientos basada en la reciprocidad y la cooperación” (Cobo & Pardo, 2007, p. 103)

Las herramientas juegan un papel importante debido a la necesidad de que las personas participantes intercambien conocimiento, trabajen en colaboración haciendo uso de diferentes herramientas, puedan ofrecer y recibir

apoyo, evaluarse a sí mismos o a otros, buscar recursos de aprendizaje y elaborar sus perfiles de competencias, con relación a los demás.

Los resultados de la primera dimensión que corresponde al **uso y conocimiento de las herramientas colaborativas** se puede observar en la siguiente tabla de resultados:

Indicadores	Resultados
Definición de herramientas colaborativas	<p>El 73.9% señalan que son un conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información.</p> <p>El 17% refieren que son sistemas que permiten acceder a ciertos servicios que facilitan a los usuarios comunicarse y trabajar conjuntamente, sin importar que estén reunidos en un mismo lugar físico.</p>
Herramientas colaborativas que utiliza en la maestría.	 <p>El gráfico anterior demuestra que los foros, los blogs, el correo electrónico y el uso de google drive son herramientas que mayormente utilizan los estudiantes.</p>
Aprendizaje de las herramientas colaborativas	<p>El 65.2% refieren que aprendieron a usar las herramientas por medio de experimentar, mientras que un 15.2% por medio de tutoriales.</p>
Herramientas colaborativas para comunicar y aclarar dudas con asesor y compañeros	<p>Las herramientas que más utilizan los estudiantes son el correo electrónico en primer lugar, acompañado del WhatsApp, en menor proporción el chat y los foros.</p>
Herramientas colaborativas que permiten la recepción de aportaciones información y opiniones de compañeros y asesor	<p>El 73.9% del estudiantado refiere que es mediante los foros.</p> <p>El 47.8% lo hacen mediante el WhatsApp (Estudiantes).</p> <p>Un 37% lo hace por correo electrónico.</p> <p>Y el 32.6% lo hacen mediante el Chat.</p>

**Tabla 1.** Uso y conocimiento de las herramientas colaborativas.

De los resultados de esta primera dimensión se puede determinar lo siguiente:

- Las personas participantes no logran reconocer desde su conceptualización o definición las herramientas colaborativas, por tanto la falta de conocimiento las lleva a una falta de competencia conceptual.
- Las herramientas colaborativas que utilizan mayormente el estudiantado son los foros que se alojan en la plataforma Moodle, seguidos de Blogs y la mensajería electrónica. El blog es un espacio de exhibición, podría ser de colaboración si su creación cumple esos fines. Mientras el correo electrónico solo es una herramienta de comunicación asincrónica para la mensajería, pero no de colaboración.
- El ensayo y error y la exploración del uso de las herramientas son las formas que predominan para poner en práctica el uso de las herramientas colaborativas.
- Los foros son parte de las herramientas que ofrece la plataforma Moodle, y son la herramienta básica que usan quienes estudian y asesoran para colaborar, sin embargo el alumnado, para poder comunicarse entre sí, acude a otras herramientas de internet.
- Es importante resaltar que las tendencias marcaron las 3 principales herramientas que eligió el estudiantado en la mayoría de sus procesos de comunicación entre sus iguales y quienes les asesoran.

La segunda dimensión corresponde a la **Percepción del aprendizaje colaborativo en línea.**

La función principal del trabajo colaborativo, en la formación, virtual es crear una relación directa entre las diferentes áreas de aprendizaje, con base en una estrategia en la que todos trabajan en grupo para aprender juntos y cumplir con el objetivo de aprendizaje. Lo anterior demanda la conjugación de habilidades y conocimientos que mediante una serie de negociaciones se construye

y reconstruye un significado compartido para la generación del saber.

La participación del alumnado mediante el uso de las herramientas colaborativas en el proceso de aprendizaje le permite reconocer y valorar las actividades colaborativas en sus diversos grupos (Cardoso, 2008), así como en los equipos de trabajo, sus reflexiones y aportaciones les conduce a la comprobación, ratificación o reorientación de aspectos teóricos articulados en las prácticas de discusión, comunicación e interacción realizadas de manera colectiva.

Los resultados de la segunda dimensión se pueden observar en la siguiente tabla ordenada mediante escala Likert:

Indicador	Siempre	Casi siempre	A Veces	Pocas veces	Nunca
Participo en foros o grupos de trabajo colaborativo	64.4%	22.2%	8.4%	4.4%	
Los compañeros participan en foros y grupos de trabajo colaborativo	43.5%	43.5%	8.7%	4.3%	
El asesor promueve e incentiva la colaboración, participación y guía las discusiones de forma colaborativa	50%	28.5%	15.2%	6.3%	
Me gusta y motiva trabajar de manera colaborativa	37%	34.8%	13%	13%	
Las herramientas colaborativas ayudan compartir conocimiento, experiencias y aceptar críticas para comprender los temas y conceptos	47.8%	37%	10.9%	2.2%	2.2%
La interacción y colaboración entre compañeros favorece la construcción de nuevos aprendizajes y el rendimiento académico	45.7%	41.3%	6.5%	4.3%	2.2%
Con las herramientas colaborativas aprendo más con mis compañeros que lo que puedo por mí mismo	21.7%	37%	34.8%	4.3%	2.2%
El trabajo en equipo requiere de un mayor número de actividades y tiempo	19.6%	17.4%	34.8%	23.9%	4.3%
Hay mayor compromiso y responsabilidad de contribuir al conocimiento de los compañeros	69.6%	21.7%	6.5%	2.2%	
La evaluación es justa cuando se trabaja en colaboración	28.3%	34.8%	30.4%	2.2%	4.3%
En el trabajo en equipo es necesaria la comunicación vía telefónica o Skype para verificar la participación de los compañeros	13.3%	4.4%	28.9%	13.3%	20%
Gusto por aprender en grupo	23.9%	50%	23.9%		2.2%
Tomo notas de las aportaciones de compañeros para complementar las propias ideas	26.1%	33.8%	26.1%	8.7%	4.3%
Fundamento con una teoría mi postura ante el grupo	8.7%	60.9%	21.7%	6.5%	2.2%
Coordino las actividades de equipo	50%	28.3%	17.4%	4.35	
Asigno roles y tareas a los compañeros para el cumplimiento de tareas.	13%	30.4%	45.7%	8.7%	2.2%
Trato de trabajar con otros para completar las tareas.	47.8%	10.9%	13%	26.1%	2.2%

**Tabla 2.** Percepción del aprendizaje colaborativo en línea

Como se puede observar en la tabla anterior los procesos de participación de del alumnado en las actividades colaborativas en equipo establecen que mayormente existe la presencia de un aprendizaje social.

En su mayoría, coinciden que la participación activa durante las actividades en equipo fomenta un mayor aprendizaje, se aclaran dudas y se incrementa la motivación para alcanzar los aprendizajes esperados.

Consideran esencial la mediación docente en el proceso de enseñanza aprendizaje, trasciende resaltar que sus experiencias han sido satisfactorias durante el trabajo colaborativo, aunque en algunos casos requieren de un mayor contacto y presencia de sus pares y asesor, buscando otros medios para la comunicación.

## Conclusiones

Estos primeros resultados permiten reconocer que las prácticas que desarrolla el estudiantado durante su proceso de formación en posgrado, en un ambiente totalmente virtual, requieren fortalecer sus competencias hacia el trabajo en redes de colaboración para el aprendizaje desde un posicionamiento conceptual, práctico e instrumental, así como desde lo actitudinal:

- a) Construir una base conceptual de lo que implica la colaboración, el trabajo colaborativo en red y el aprendizaje colaborativo, a fin de que el alumnado conozca todas sus dimensiones y complejidades.
  - b) No dar por hecho que formar un equipo es trabajar de forma colaborativa, para ello se requiere habilitar a quienes estudian con tutoriales de las diversas herramientas colaborativas.
  - c) Incluir en el diseño instruccional opciones alternativas de colaboración con herramientas comunicativas y de interacción que permitan realmente generar sentido y significado para la construcción colectiva de conocimiento.
  - d) Generar procesos de enseñanza aprendizaje mediado por la actuación del profesorado o mediante el asesoramiento virtual, en el que se involucre en los procesos de discusión y no solo de validación del conocimiento.
  - e) Mostrar una actitud positiva hacia el aprendizaje construido en red, con otros y para otros.
- Por último, el potencial de la colaboración para el aprendizaje en ambientes virtuales formales debe ser la base para la co-construcción de un conocimiento que renueve y transforme la actuación profesional en educación, y validen que aprender entre pares genera un sentido crítico, reflexivo y analítico necesario para la sociedad de hoy y del futuro.

## Bibliografía

- Cardozo, A. (2008). Motivación, aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes del primer año universitario. *Laurus*, 14 (28), 209-237
- Cobo, R. & Pardo, K. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México: Barcelona/México.
- Gómez, J. C. M. (2014). Percepción de docentes en formación en un curso en modalidad B-Learning. *Educación*, 9, 10.
- Guzmán, J. (2008). Estudiantes universitarios: entre la brecha digital y el aprendizaje. *Apertura*, (8), 21-33. Recuperado de <https://bit.ly/2xGf0x0>
- Lomicka, L., & Lord, G. (2007). Social presence in virtual communities of foreign language (FL) teachers. *System*, 35 (2), 208-228.







**PUBLICACIONES GTEA 09**

**@ EDITOR GTEA, UNIVERSIDAD DE MÁLAGA, 2018.  
ISBN 978-84-09-01873-4.**

**© GRUPO DE INVESTIGACIÓN GLOBALIZACIÓN, TECNOLOGÍA, EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE. GTEA.  
JUNTA DE ANDALUCÍA (SEJ-462)**