

# Roles del docente universitario en procesos de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales

## Higher Education Teacher's Roles in Collaborative Learning Processes in Virtual Environments



-  Núria Hernández-Sellés - *Centro Superior de Estudios Universitarios La Salle (España)*  
 Pablo-César Muñoz-Carril - *Universidad de Santiago de Compostela (España)*  
 Mercedes González-Sanmamed - *Universidad de A Coruña (España)*

### RESUMEN

Las instituciones de educación superior se enfrentan al compromiso permanente de formar y acompañar al profesorado en un contexto marcadamente digital que implica una continua adaptación cultural y un compromiso con la innovación en los procesos docentes. El trabajo colaborativo constituye una presencia consolidada en las aulas virtuales que sigue planteando grandes retos a docentes y estudiantes. Este artículo presenta un estudio acerca de las tareas y roles docentes en el trabajo colaborativo en entornos virtuales; identificando su tipología y la importancia conferida por los estudiantes. La investigación se llevó a cabo con 104 alumnos en 5 asignaturas de grado en las que se desarrolló una metodología de trabajo colaborativo en línea. Se utilizó un enfoque cuantitativo basado en el método de encuesta, en el que se emplearon diversos análisis descriptivos y multivariantes. Los estudiantes han valorado como muy importantes todas y cada una de las tareas docentes propuestas para el desarrollo del trabajo colaborativo, destacando aquellas con un componente social y personal. Los resultados obtenidos han permitido identificar un total de siete roles clave que un docente universitario debería desarrollar cuando implementa una metodología de trabajo colaborativo en línea: pedagógico, evaluador, social, tecnológico, orientador/mediador, organizador/gestor y personal. Si bien no todos alcanzan la misma valoración, las puntuaciones obtenidas son muy altas indicando la necesidad de una formación docente específica para asumir las exigencias de una enseñanza en línea y, más específicamente, para afrontar la implementación de las propuestas de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales.

**Palabras clave:** roles docentes; aprendizaje colaborativo; educación superior; entornos virtuales; competencia digital.

### ABSTRACT

Higher education institutions face the permanent commitment to train and accompany teachers in a markedly digital context that implies continuous cultural adaptation and a commitment to innovation in teaching processes. Collaborative work constitutes a consolidated presence in virtual classrooms that still constitutes a great challenge to teachers and students. This article presents a study regarding the tasks and teaching roles in collaborative work in virtual environments, identifying its typology and their relevance, conferred by students. The research was carried out with 104 students in 5 undergraduate subjects that developed online collaborative work. The study used a quantitative approach based on the survey method with descriptive and multivariate analyses. Students have rated as very important each of the teaching tasks proposed for the development of collaborative work, highlighting those with a social and personal component. The results obtained have led to identify a total of seven key roles that a university teacher should develop when implementing online collaborative work: pedagogical, assessor, social, technological, facilitator/mediator, organizer/manager and personal. Although not all reached the same ratings, the high scores obtained outstand the need for specific teacher training to assume the demands of online teaching and, more specifically, to face the implementation of collaborative learning proposals in virtual environments.

**Keywords:** teaching roles; collaborative learning; higher education; virtual environments; digital competence.

## INTRODUCCIÓN

En un contexto global digitalizado, que trasciende todos los ámbitos sociales e individuales de nuestra cultura, la enseñanza mediada por tecnologías ha supuesto un reto necesario para acompañar la educación al signo de su tiempo, causando una profunda transformación en las instituciones universitarias, tanto en su modelo de gestión, como en el académico, afectando al conjunto de las prácticas de enseñanza y a los roles que deben desempeñar los docentes (Muñoz-Carril et al., 2013; Johnston et al., 2018; Martin et al., 2021).

Esta realidad se vio superada al desencadenarse la pandemia COVID-19, que provocó una inflexión en toda la comunidad académica, acuciando la necesidad de diseñar modelos de aprendizaje flexibles, adaptados a contextos online o híbridos (Darling-Hammond y Hyler, 2020). Este difícil periplo evidenció de nuevo la urgencia de dotar a los docentes de una capa agregada a la tecnología, que les proporcionase apoyo en la orquestación y diseño de los elementos constitutivos de las clases virtuales (Martin et al., 2021; Prieto et al., 2018). La CRUE<sup>1</sup> y el JRC de la Comisión Europea constatan en sus pesquisas la necesidad de ofrecer este tipo de apoyo a los docentes, ya que un porcentaje elevado del profesorado universitario, el 41%, considera insuficiente su competencia digital. Una de las variables de incidencia es que muchas instituciones han ligado la investigación, y no la calidad de la docencia, al progreso profesional, lo que ha marcado en muchos casos las prioridades del personal docente (Van Dijk et al., 2020).

Los informes Horizon 2020, 2021 y 2022, señalan que la educación online de calidad, los modelos de enseñanza híbridos y la formación de los docentes para su óptimo desempeño en los anteriores contextos, son algunas de las principales tendencias en el ámbito de la educación superior (Brown et al., 2020; Pelletier et al., 2021; Pelletier et al., 2022).

El análisis de las publicaciones científicas constata que una de las temáticas vinculadas con el impulso de la adopción tecnológica se ha centrado en analizar los componentes pedagógicos y metodológicos que definen las propuestas de diseño instruccional de cara a garantizar el desarrollo de competencias, tanto de los docentes como de los discentes, en las titulaciones universitarias. En esta línea, se ha puesto el foco en la identificación de las nuevas tareas y roles docentes que requiere el contexto digital, ofreciendo a las instituciones un marco para la selección de los perfiles y el diseño de la oferta de formación y actualización de su profesorado, y orientando a los docentes en su proceso de aprendizaje y desarrollo profesional (Hernández et al., 2014). Entre las tareas a desempeñar por parte del profesorado universitario, la literatura identifica cuatro ejes principales: “enseñar y apoyar el aprendizaje”, “diseño educativo”, “evaluación y retroalimentación” y “desarrollo profesional” (Stigler y Miller, 2018). En los estudios de Muñoz-Carril et al. (2013) y Martin et al. (2021) se ofrece una muestra de la cantidad y variedad de roles que se requieren para una adecuada planificación, implementación y evaluación de la

formación virtual, y que todo profesor debería adquirir y dominar como garantía de un desempeño docente de calidad. Entre los más destacados se encuentran los roles de experto (conocedor de la materia a impartir); diseñador/pedagogo (capaz de plasmar un diseño instruccional coherente con los objetivos y los estudiantes); facilitador (acompaña y motiva en el proceso para que se alcancen los objetivos individuales y grupales); gestor (organiza y planifica el proyecto y los recursos), mentor/guía (atiende las circunstancias personales); evaluador (evalúa a los estudiantes y la calidad del diseño); tecnólogo (domina la tecnología que media los aprendizajes); aprendiz/investigador (continúa su proceso de aprendizaje a lo largo de su vida).

En cualquier caso, los roles y tareas que mencionan los diversos autores no pueden considerarse sin tener en cuenta el diseño instruccional que se elige y/o el marco metodológico en el que se asienta la enseñanza virtual o híbrida.

En este sentido, entre las propuestas de aprendizaje vinculadas a los entornos virtuales o híbridos, destaca el potencial del CSCL (Computer Supported Collaborative Learning). En el CSCL el aprendizaje se lleva a cabo en pequeños grupos que se estructuran con el fin de resolver un problema complejo o trabajar a través de proyectos, en un proceso de diseño, ejecución y resolución que vincula a los miembros a un objetivo común que implicará necesariamente la cooperación y negociación. El proceso de enseñanza-aprendizaje suele estructurarse a partir de un guion en el que se definen los elementos clave de la imprescindible colaboración (Schnaubert y Vogel, 2022). En la evaluación suele tenerse en cuenta tanto el rendimiento grupal como el individual, utilizándose sistemas de heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación (Hernández et al., 2019).

Efectivamente, el CSCL se ha erigido en un referente en la educación virtual por conseguir dar respuesta a algunos aspectos clave en los procesos de enseñanza. En el nivel cognitivo, el CSCL favorece la adquisición de competencias, mejorando el rendimiento individual; y en el ámbito social, el CSCL potencia los sentimientos de pertenencia que vinculan a los estudiantes a los programas, incrementando su satisfacción y mejorando la tasa de retención (Kwon et al., 2014). Por otro lado, al margen de las competencias propias de las materias, el CSCL fomenta unos aprendizajes imprescindibles en la sociedad digital: concretamente, el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) reconoce la necesidad de desarrollar competencias para trabajar en equipo, para adaptarse a la flexibilidad del mercado laboral y a un formato cada vez más grupal, mediado por las tecnologías, en el desarrollo de los proyectos (Noguera et al., 2018).

Todo el proceso de aprendizaje colaborativo se articula en torno a la interacción, ya sea entre los estudiantes, con el docente y con los medios y materiales. De hecho, los estudios establecen influencias significativas entre la interacción profesor-alumno y la interacción de los alumnos en sus grupos de trabajo, así como entre las herramientas colaborativas en línea (Hernández et al., 2020; Molinillo et al., 2018). Los medios digitales ofrecen un potencial considerable como mediadores de

la comunicación y promueven la necesaria interacción para una formación exitosa; en este sentido, los estudios evidencian la utilidad de la tecnología colaborativa de visualización y de argumentación, con representaciones visuales de la información y oportunidades para las argumentaciones complejas en procesos de resolución de problemas (Bodemer et al., 2018; Hernández, 2021).

Toda la orquestación de la colaboración y la responsabilidad del diseño del CSCL corresponde a los docentes. De hecho, la tendencia es que ellos mismos colaboren incluso en el desarrollo de las propuestas (Hong et al., 2019). Una buena organización del CSCL implica la interrelación de una complejidad de elementos, ligados al ámbito cognitivo, social y tecnológico. En este escenario, los docentes se ven abocados a desarrollar una gran heterogeneidad de tareas y roles, con las exigencias que esto supone (Hernández et al., 2019; Kaendler et al., 2015). Así, en la fase de diseño, los docentes necesitan analizar los elementos pedagógicos, curriculares, sociales y tecnológicos que inciden en el éxito de los aprendizajes en el CSCL, así como diseñar los materiales de trabajo, elegir los medios de visualización y argumentación, definir el proceso de formación de los grupos y el plan de trabajo (con los principales hitos y la duración del proyecto) y, partiendo de este análisis, preparar el guion de colaboración que registra los elementos y procesos constitutivos de la experiencia (Hernández et al., 2019; Kaendler et al., 2015; Noguera et al., 2018). Cuando los grupos inician el trabajo en los proyectos, los docentes deben mostrarse presentes y disponibles, proporcionando el feedback requerido, motivando a los estudiantes y mediando en los conflictos, con el fin de facilitar un proceso sociocognitivo consistente que conduzca a lo que se denomina pericia socio-metacognitiva (Borge et al., 2018; Vauras et al., 2019). En la fase de evaluación de los estudiantes, el docente debe integrar tanto el proceso de interacción como el resultado de los proyectos, evaluando las competencias ligadas a las materias y aquellas vinculadas a la colaboración (Balderas et al., 2018). También evaluará el conjunto del proceso, para mejorar las experiencias en el futuro y para informar a otros docentes embarcados en el diseño de CSCL (Hernández et al., 2020; Hong et al., 2019).

En este trabajo se analiza, desde la perspectiva del alumnado universitario que ha desarrollado aprendizajes CSCL, cuáles son las principales tareas y roles que debería desempeñar un docente de educación superior que utilice una metodología de trabajo colaborativo en línea.

## MÉTODO

### Objetivos

El presente estudio tiene como propósito identificar las tareas y roles que desempeña el profesor universitario en el CSCL. Los objetivos específicos que se han establecido son los siguientes:

1. Analizar las percepciones del alumnado universitario sobre la importancia del tipo de tareas que los docentes deberían desarrollar en el CSCL.
2. Identificar la tipología de roles docentes vinculados con el trabajo colaborativo en línea en Educación Superior.
3. Valorar los diferentes perfiles de alumnado en función del nivel de importancia conferido a los roles docentes vinculados a procesos de CSCL.

## Participantes y procedimiento

La investigación se llevó a cabo en una universidad española, en la que participaron de forma voluntaria (a través de un muestreo por conveniencia) un total de 106 estudiantes que representaban el 83,46% del alumnado que cursó cinco asignaturas en las que, durante tres meses, se utilizó una metodología basada en el trabajo colaborativo en línea. Concretamente, dos de estas asignaturas se encontraban adscritas al Grado de Maestro/a en Educación Primaria, mientras que las otras tres materias formaban parte del Grado de Maestro/a en Educación Infantil.

Se contó con la colaboración del profesorado para implementar un diseño didáctico común entre las diversas asignaturas que formaron parte del estudio, lo que permitió el desarrollo de una secuencia de procesos homogénea según las siguientes fases: 1) Comunicación de la tarea a través de una guía de colaboración que incluía un borrador de acuerdos grupales, sugerencias para la planificación del proyecto, asignación de roles, descripción de las herramientas sugeridas para el intercambio grupal y antecedentes sobre competencias colaborativas, con énfasis en aspectos relativos a la gestión, habilidades sociales y cognitivas; 2) Formación de los grupos de trabajo; 3) Redacción de los acuerdos grupales; 4) Revisión de los acuerdos grupales por parte del docente y retroalimentación a los grupos como paso previo al proceso de interacción de los estudiantes; 5) Implementación del proyecto con supervisión y retroalimentación del profesorado; 6) Contraste intergrupalo de los resultados alcanzados; 7) Autoevaluación en línea y evaluación por pares del proceso, así como de los resultados; y 8) Heteroevaluación grupal e individual por parte del docente.

## Diseño e instrumento de recogida de información

Se utilizó un enfoque cuantitativo no experimental de carácter transversal y ex post facto, basado en el método de encuesta en línea (Hai-Jew, 2020). Para la recogida de datos se diseñó un cuestionario *ad hoc* anonimizado con una escala tipo Likert estructurada en cinco niveles de respuesta, con un rango que iba desde “muy bajo (1)” a “muy alto (5)”.

En el presente artículo se mostrarán los datos obtenidos respecto a los 31 ítems que conforman el “Bloque V: roles y tareas del profesor en entornos de trabajo colaborativo en línea” (ver Tabla 1).

En cuanto al proceso de diseño del instrumento, se aseguraron las condiciones psicométricas clave como la validez y la fiabilidad. En relación con la primera, el cuestionario fue revisado por 5 jueces especialistas en metodología de investigación, trabajo colaborativo y tecnología educativa, los cuales analizaron aspectos como la univocidad, pertinencia e importancia de cada ítem. También se realizó un estudio piloto con 25 estudiantes cuyos comentarios permitieron mejorar la versión inicial del cuestionario. En cuanto a la fiabilidad, se obtuvo un índice alfa de Cronbach de .953 que confirmó la adecuada consistencia interna del instrumento en su conjunto, mientras que, para la escala referida al Bloque V, anteriormente mencionada y objeto de estudio en el presente manuscrito, el resultado también resultó muy pertinente ( $\alpha=.949$ ).

## Sistema de análisis de datos

Con el fin de dar respuesta a los objetivos planteados en la investigación, se han realizado análisis de tipo descriptivo y multivariante mediante el programa IBM SPSS v.20, y Microsoft Excel para la representación gráfica. Se han realizado análisis de tendencia central (media) y de dispersión (desviación típica). También se procedió a la identificación de frecuencias y porcentajes para cada uno de los ítems de la escala. Este primer nivel de análisis permitió identificar casos atípicos (*outliers*), de modo que de las 106 respuestas iniciales obtenidas en el cuestionario y una vez filtradas las mismas, se eliminaron 2 casos, por lo que la muestra final se cifró en 104 sujetos.

Posteriormente, y de acuerdo con la propuesta de diversos autores (Arancibia et al., 2017; Hederich-Martínez et al., 2022), se llevó a cabo un análisis de componentes principales, con rotación varimax, para reducir los 31 ítems de la escala del cuestionario e identificar (a través de 7 factores), cuáles eran los roles docentes más importantes que, en opinión del alumnado, un profesor de educación superior debería desarrollar en el marco de una metodología de trabajo colaborativo en línea. Para establecer el número de factores se consideró a aquellos autovalores que fueran superiores a 1, ( $\lambda) \geq 1$ .

A continuación, se desarrolló un análisis multivariante de conglomerados o *clusters* (Everitt et al., 2011), empleándose un sistema jerárquico aglomerativo (Vilà-Baños et al., 2014) en el que se utilizó el método de Ward y, como medida de asociación, la distancia euclídea al cuadrado. A partir de dicho análisis se identificaron tres perfiles de manera que los participantes del estudio se distribuyeron en tres grupos diferentes en función del nivel de importancia que los estudiantes conferían a los 7 roles previamente establecidos mediante el análisis de componentes principales.

## RESULTADOS

Tal y como se puede apreciar en la Tabla 1, los resultados obtenidos muestran el elevado nivel de importancia que el alumnado confiere a las 31 tareas establecidas, lo que revela la amplia cantidad de funciones que los docentes deberían realizar (a juicio de los estudiantes) en el marco de metodologías basadas en sistemas de trabajo colaborativo en línea. En este sentido, los porcentajes de respuesta se concentran principalmente en las categorías de “alto” y “muy alto”, oscilando las medias en un rango de entre 3.85 y 4.64.

En cuanto a los promedios más elevados, los estudiantes señalan como más importantes aquellos aspectos relacionados con “atender individualmente a los alumnos cuando lo necesitan” (media de 4.64) y “motivar a los alumnos” (media de 4.62), mientras que “formar los equipos de trabajo o facilitar las instrucciones, criterios y herramientas para su formación” (media de 3.85) y “diseñar cuestionarios de autoevaluación que permitan la evaluación personal y de los miembros del equipo” (media de 4.04) se erigen como los ítems con puntuaciones medias más bajas.

**Tabla 1**

*Estadísticos descriptivos sobre el nivel de importancia que el alumnado confiere a las tareas docentes en propuestas de trabajo colaborativo en entornos virtuales*

	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy Alto		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Diseñar el modelo de colaboración que conduce al aprendizaje.	0	0	2	1.9	11	10.6	44	42.3	47	45.2	4.31	0.738
Seleccionar las tareas adecuadas para ser desarrolladas de forma colaborativa que estén alineadas con los objetivos y competencias propios de la asignatura.	0	0	2	1.9	9	8.7	44	42.3	49	47.1	4.35	0.721
Sugerir recursos para resolver la tarea o mejorar el aprendizaje en la asignatura.	0	0	1	1.0	9	8.7	46	44.2	48	46.2	4.36	0.681
Seleccionar un sistema de evaluación coherente con los objetivos del trabajo colaborativo (coherencia de método y evaluación).	0	0	2	1.9	8	7.7	40	38.5	54	51.9	4.40	0.718
Elaborar los materiales adecuados para comunicar a los alumnos el modelo de colaboración, sus fases de trabajo y sus objetivos.	0	0	1	1.0	6	5.8	54	51.9	43	41.3	4.34	0.633
Organizar el entorno virtual para facilitar el acceso a la información y herramientas.	0	0	0	0	8	7.7	43	41.3	53	51.0	4.43	0.635

	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy Alto		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Seleccionar las herramientas adecuadas para desarrollar el trabajo colaborativo.	0	0	1	1.0	8	7.7	43	41.3	52	50	4.40	0.676
Identificar fases de trabajo, relacionándolos con objetivos pedagógicos y herramientas de trabajo.	0	0	3	2.9	10	9.6	46	44.2	45	43.3	4.28	0.756
Planificar los aspectos de gestión y seguimiento del trabajo en equipo, relacionados con las fases y los objetivos pedagógicos.	0	0	1	1.0	10	9.6	46	44.2	47	45.2	4.34	0.691
Seleccionar o generar las herramientas de gestión y seguimiento del trabajo en equipo.	0	0	3	2.9	17	16.3	45	43.3	39	37.5	4.15	0.798
Diseñar cuestionarios de autoevaluación que permitan la evaluación personal y de los miembros del equipo.	0	0	7	6.7	16	15.4	47	45.2	34	39.7	4.04	0.869
Comunicar a los alumnos el modelo de colaboración, sus fases de trabajo y sus objetivos pedagógicos y las herramientas que se utilizarán a lo largo del desarrollo del trabajo colaborativo.	0	0	1	1.0	14	13.5	39	37.5	50	48.1	4.33	0.743
Fomentar un contacto inicial para el conocimiento de los participantes de modo que se favorezca la posterior formación de los equipos.	1	1.0	4	3.8	16	15.4	37	35.6	46	44.2	4.18	0.901
Formar los equipos de trabajo o facilitar las instrucciones, criterios y herramientas para su formación.	2	1.9	9	8.7	24	23.1	37	35.6	32	30.8	3.85	1.02
Motivar a los alumnos.	0	0	1	1.0	6	5.8	25	24.0	72	69.2	4.62	0.643
Actuar como experto en la materia resolviendo dudas y conduciendo hacia los objetivos de aprendizaje.	0	0	3	2.9	6	5.8	35	33.7	60	57.7	4.46	0.736
Actuar como experto gestor del trabajo en equipo para acompañar a los equipos.	0	0	1	1.0	10	9.6	47	45.2	46	44.2	4.33	0.689
Actuar como experto en la tecnología que sostiene el trabajo grupal, resolviendo dudas y conduciendo a su conocimiento y dominio por parte de los alumnos.	0	0	1	1.0	17	16.3	38	36.5	48	46.2	4.28	0.769
Comunicar mensajes de ánimo y apoyo al equipo.	0	0	1	1.0	7	6.7	28	26.9	68	65.4	4.57	0.665
Atender individualmente a los alumnos cuando lo necesitan.	0	0	0	0	4	3.8	29	27.9	71	68.3	4.64	0.556

	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy Alto		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Mediar en los conflictos.	3	2.9	4	3.8	18	17.3	36	34.6	43	41.3	4.08	1.00
Frenar conductas no deseables.	1	1.0	2	1.9	13	19.5	33	31.7	55	52.9	4.34	0.843
Ejercer competencias de liderazgo.	3	2.9	2	1.9	21	20.2	38	36.5	40	38.5	4.06	0.964
Recordar fechas de los principales hitos de trabajo.	0	0	0	0	6	5.8	28	27.2	69	67.0	4.61	0.598
Tratar de poner en contacto el trabajo de los equipos entre sí, de vincular a la comunidad de aprendizaje.	1	1.0	0	0	19	18.3	34	32.7	50	48.1	4.27	0.827
Proporcionar feedback a los alumnos durante el desarrollo de la tarea.	1	1.0	0	0	5	4.8	31	29.8	67	64.4	4.57	0.679
Proporcionar feedback a los alumnos acerca del proceso de trabajo seguido.	0	0	1	1.0	6	5.8	32	30.8	65	69.5	4.55	0.652
Recoger evaluaciones entre pares (cuestionarios de autoevaluación diseñados).	2	1.9	2	1.9	21	20.2	38	36.5	41	39.4	4.10	0.919
Evaluar el proceso de trabajo grupal con adecuación a los criterios establecidos.	0	0	0	0	9	8.7	28	27.2	66	64.1	4.55	0.653
Evaluar el resultado de trabajo grupal con adecuación a los criterios establecidos.	0	0	0	0	9	8.7	29	27.9	66	63.5	4.55	0.652
Evaluar la efectividad del modelo de colaboración que ha diseñado.	0	0	0	0	10	9.6	34	39.7	60	57.7	4.48	0.668

A partir de las variables establecidas en la Tabla 1, se procedió a la realización de un análisis de componentes principales (ACP) para identificar los tipos de roles docentes desarrollados en entornos de trabajo colaborativo en línea.

El resultado obtenido con la medida KMO fue de .856 y la prueba de esfericidad de Barlett resultó significativa ( $p < .000$ ), lo que indica una buena adecuación de los datos para la realización del ACP.

En la Tabla 2 se puede observar la matriz de componentes rotados, en la que siguiendo las recomendaciones de Lloret-Segura et al. (2014) para muestras inferiores a 300 casos, se han retenido aquellas variables con saturaciones por encima de .50. Asimismo, el índice alfa de Cronbach para cada una de las dimensiones arrojó valores adecuados, superiores en todos los casos a .750.

Se identificaron un total de 7 componentes con un porcentaje total de varianza explicada del 72.98 %. El primer componente (rol pedagógico) explica un 41.87 % de la varianza, el componente 2 (rol evaluador) un 7.27 %, el tercer componente (rol social) un 6,90 %, el cuarto componente (rol tecnológico) un 5.11 %, el quinto componente (rol orientador/mediador) un 4.70 %, mientras que el sexto (rol organizador/gestor) un 3.80 % y, finalmente, el último componente (rol personal) un 3.33 %.

**Tabla 2**  
*Matriz de componentes rotados y fiabilidad*

	Componentes							Alfa de Cronbach
	1	2	3	4	5	6	7	
Diseñar el modelo de colaboración que conduce al aprendizaje.	.790							.887
Seleccionar las tareas adecuadas para ser desarrolladas de forma colaborativa que estén alineadas con los objetivos y competencias propios de la asignatura.	.786							
Seleccionar un sistema de evaluación coherente con los objetivos del trabajo colaborativo (coherencia de método y evaluación).	.728							
Sugerir recursos para resolver la tarea o mejorar el aprendizaje en la asignatura.	.635							
Actuar como experto en la materia resolviendo dudas y conduciendo hacia los objetivos de aprendizaje.	.509							
Evaluar el proceso de trabajo grupal con adecuación a los criterios establecidos.		.883						.936
Evaluar el resultado de trabajo grupal con adecuación a los criterios establecidos.		.854						
Evaluar la efectividad del modelo de colaboración que ha diseñado.		.806						
Comunicar mensajes de ánimo y apoyo al equipo.			.747					.850
Atender individualmente a los alumnos cuando lo necesitan.			.704					
Frenar conductas no deseables.			.654					
Recordar fechas de los principales hitos de trabajo.			.641					
Motivar a los alumnos.			.634					

	Componentes							Alfa de Cronbach
	1	2	3	4	5	6	7	
Seleccionar las herramientas adecuadas para desarrollar el trabajo colaborativo.				.731				.828
Elaborar los materiales adecuados para comunicar a los alumnos el modelo de colaboración, sus fases de trabajo y sus objetivos.				.696				
Organizar el entorno virtual para facilitar el acceso a la información y herramientas.				.689				
Seleccionar o generar las herramientas de gestión y seguimiento del trabajo en equipo.				.582				
Actuar como experto en la tecnología que sostiene el trabajo grupal, resolviendo dudas y conduciendo a su conocimiento y dominio por parte de los alumnos.				.521				
Ejercer competencias de liderazgo.					.792			.823
Mediar en los conflictos.					.790			
Formar los equipos de trabajo o facilitar las instrucciones, criterios y herramientas para su formación.						.748		.750
Fomentar un contacto inicial para el conocimiento de los participantes de modo que se favorezca la posterior formación de los equipos.						.587		
Comunicar a los alumnos el modelo de colaboración, sus fases de trabajo y sus objetivos pedagógicos y las herramientas que se utilizarán a lo largo del desarrollo del trabajo colaborativo.						.569		

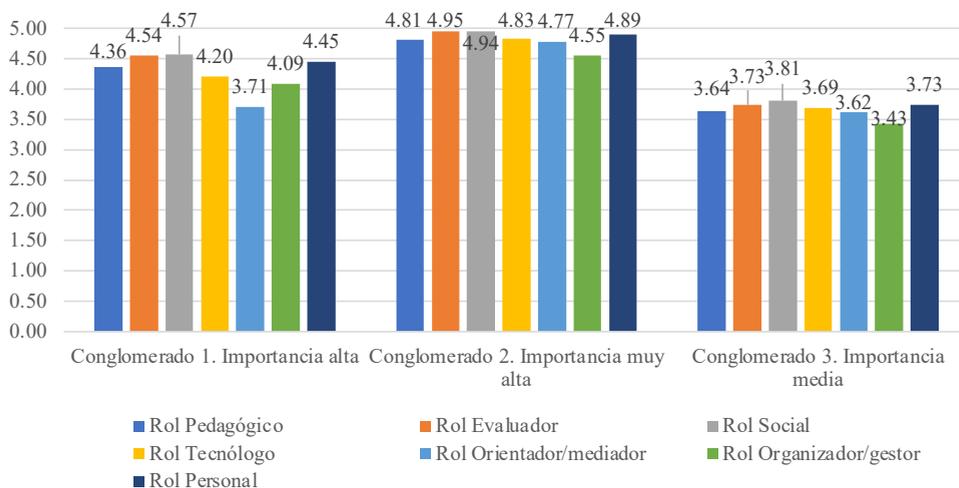
	Componentes							Alfa de Cronbach
	1	2	3	4	5	6	7	
Tratar de poner en contacto el trabajo de los equipos entre sí, de vincular a la comunidad de aprendizaje.							.631	.771
Proporcionar feedback a los alumnos acerca del proceso de trabajo seguido.							.574	
Proporcionar feedback a los alumnos durante el desarrollo de la tarea.							.540	

*Nota:* 1= rol pedagógico; 2= rol evaluador; 3= rol social; 4= rol tecnológico; 5= rol orientador/mediador; 6= rol organizador/gestor; 7= rol personal.

A partir de los 7 roles identificados mediante el ACP, se llevó a cabo un análisis de conglomerados jerárquico para la realización de una clasificación de individuos que permitiera identificar diferentes grupos de perfiles, a fin de conocer el nivel de importancia que el alumnado participante en el estudio otorgaba a los distintos roles docentes a desempeñar en los procesos de trabajo colaborativo en línea. Tras la interpretación del correspondiente dendograma, los resultados recomendaron una clasificación en tres conglomerados que contienen, el primero, 46 individuos (44,2 %), el segundo 37 (35,6 %) y el tercero 21 (20,2 %).

**Figura 1**

Puntuaciones medias de cada conglomerado según los roles identificados en el ACP



Como se aprecia en la Figura 1, el primer *cluster* está constituido por alumnado que se caracteriza por conferir una alta importancia a que el profesorado desarrolle (en el marco de procesos de trabajo colaborativo en línea), roles como: el pedagógico, evaluador, social, tecnológico, de organización/gestión y personal. No obstante, el rol relativo a tareas de “orientación/mediación” obtiene en este conglomerado, comparativamente, una puntuación media ligeramente inferior (3.71).

En lo que respecta al segundo conglomerado, se constata que se trata de un grupo de estudiantes que otorgan una importancia muy alta al desarrollo de los siete roles por parte de los docentes en situaciones de trabajo colaborativo en entornos virtuales.

Finalmente, el tercer conglomerado aglutina a un grupo homogéneo de individuos caracterizados por desarrollar patrones de respuesta con puntuaciones medias moderadas, lo que desvela una importancia de tipo medio respecto a los roles que, en su opinión, deberían llevar a cabo aquellos docentes que implementasen metodologías basadas en el trabajo colaborativo en línea. En dicho *cluster*, el rol de “orientador/mediador” (media de 3.62) y el de “organizador/gestor” (media de 3.43), son los que obtienen puntuaciones más bajas. Sin embargo, para este grupo resultan más relevantes las tareas enfocadas al desempeño docente de un rol de carácter “personal”.

Para constatar la idoneidad de los tres conglomerados identificados, se procedió a la realización de un análisis ANOVA que permitiese contrastar los 7 roles identificados respecto a la triple tipología de *clusters* comentados en líneas precedentes. Los resultados mostraron la existencia de diferencias estadísticamente

significativas ( $p=.000$ ), lo que confirmó la diferencia de medias existentes entre las variables contrastadas, por lo que se puede afirmar que los tres conglomerados son homogéneos en sí mismos pero heterogéneos entre sí.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta la relevancia y las oportunidades que ofrece la docencia híbrida y virtual, su implementación en la educación superior se ha convertido en un componente ineludible en las políticas universitarias y, más aún, a raíz de la situación de pandemia que ha provocado que, de manera urgente y masiva, se traslade la oferta presencial a formatos en línea, incluso sin disponer de los recursos, tanto materiales como humanos necesarios, y a falta de las infraestructuras deseables. Si bien la tecnología como herramienta facilitadora de los procesos de enseñanza-aprendizaje ya no era una opción, sino que tenía un marcado protagonismo en cualquier oferta formativa, y más aún si ésta se desarrollaba en el nivel superior, a día de hoy resulta impensable proponer, diseñar o articular una carrera universitaria sin tener en cuenta los recursos digitales y, por ende, la preparación del profesorado para usarlos y optimizarlos de manera continua e intensa. Por tanto, en el momento actual el debate se plantea en torno a cómo ofrecer la mejor docencia en línea y, en este sentido, cuáles son las metodologías apropiadas y los recursos oportunos. Hay un acuerdo unánime en superar las propuestas tradicionales de formación a distancia en las que, ante la imposibilidad de desarrollar la interacción docente-discente o entre los discentes (en intensidad y calidad como acontece en la modalidad presencial), y, sobre todo, debido a la ausencia de recursos tecnológicos avanzados, la docencia se apoyaba en una comunicación muy limitada a través de medios como el teléfono, la radio o, más recientemente, los circuitos de TV. Gracias a la explosión y difusión de las herramientas tecnológicas, la enseñanza en línea puede desarrollarse bajo parámetros similares a la presencial en lo que se refiere a los procesos de comunicación e interacción y ya es posible, e incluso habría que indicar que imprescindible, la implementación de metodologías innovadoras como las desarrolladas en escenarios cara a cara (González-Sanmamed et al., 2020).

Concretamente, en el análisis del diseño instruccional en los entornos virtuales, destaca, entre otras, la metodología de trabajo colaborativo. En cualquier caso, las posibilidades de emplear esta u otra metodología van a depender en gran medida de la competencia del docente, de su disponibilidad y su actitud positiva hacia la adopción de la tecnología como valiosa aliada en los procesos de enseñanza (González-Sanmamed et al., 2017). Y uno de los elementos clave será precisamente identificar las tareas y roles que ha de dominar y desarrollar el profesorado que se comprometa con la docencia en línea y se decante por la metodología del aprendizaje colaborativo. Es por ello que, en esta investigación, se ha realizado un análisis de las tareas vinculadas con el CSCL y, a partir de esta primera exploración, se han identificado los roles docentes relacionados con la implementación del trabajo

colaborativo en la formación en línea. Una de las singularidades del estudio radica en que se ha recogido la opinión de los estudiantes que han participado en una experiencia de docencia a través de CSCL. De este modo se aporta una mirada externa de gran valor en cuanto al ejercicio docente, ya que éstos han vivido los acontecimientos de primera mano. Esto ha permitido que puedan configurar una opinión contrastada sobre la actuación del profesorado en relación con todo el proceso de implementación del CSCL.

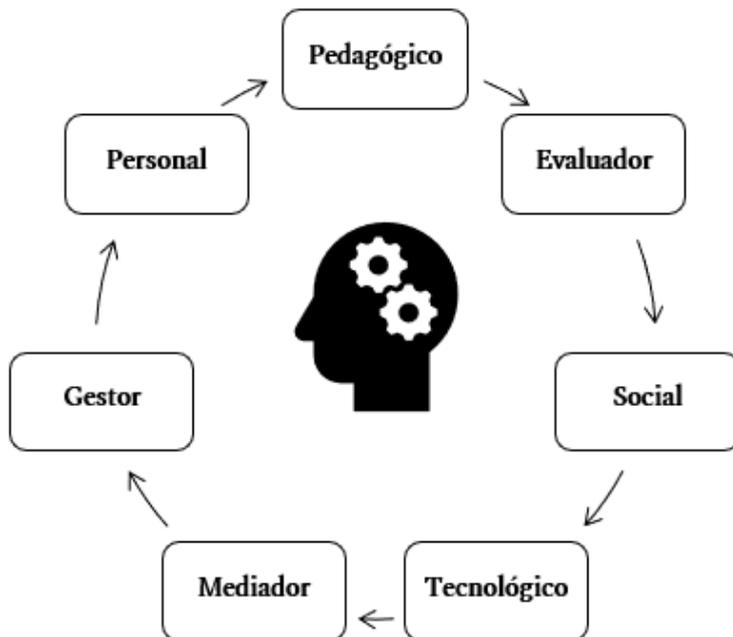
Hay que valorar muy positivamente que los estudiantes puntúen muy alto todas y cada una de las tareas que se han propuesto de cara al desarrollo de la metodología CSCL. Este hecho viene a corroborar los estudios en los que se insiste en las exigencias que caracterizan este tipo de propuestas y la necesidad de que los docentes dispongan de la necesaria capacitación para un óptimo desarrollo de todas y cada una de las fases a contemplar (planificación, implementación y evaluación) (Hernández et al., 2019; Kaendler et al., 2015; Martín et al., 2021).

Hay que resaltar que las tareas que alcanzan una mayor puntuación hacen referencia precisamente a los aspectos de carácter más social y personal en el sentido del acompañamiento y apoyo que debe prestar el docente, algo que también se ha constatado en estudios previos (Kwon et al., 2014). Resulta significativo que justamente obtengan una valoración menor dos tareas relativas a procesos de planificación y organización previos, y todo apunta a que el estudiante no es consciente de la importancia de esta fase preliminar y por ello no le confiere tanta importancia, aunque, en cualquier caso, la media obtenida ha sido considerablemente alta.

En cuanto a la posible estructuración del listado de las 31 tareas que se ofrecían, los análisis estadísticos nos han permitido identificar los 7 roles que ya se han propuesto en otras investigaciones relativas a los roles del docente en la enseñanza virtual. Concretamente en los trabajos de Muñoz-Carril et al. (2013) y Martín et al. (2021) se proponen los siguientes 7 roles del docente en línea: pedagógico, evaluador, social, tecnológico, orientador/mediador, organizador/gestor, y personal (Figura 2).

**Figura 2**

*Roles del docente en los procesos de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales*



*Fuente:* Elaboración propia.

Los análisis por conglomerados, remarcan la misma tendencia que se desprende al analizar los resultados de las tareas a las que otorgan mayor y menor importancia, puesto que dos de los grupos valoran en menor medida el rol de “orientador/mediador”. Y el grupo cuyo perfil se caracteriza por una valoración moderada de los roles, otorga la menor valoración al rol “orientador/mediador” y al “organizador/gestor”.

La configuración de estos 7 roles a partir de las 31 tareas que se proponían en el cuestionario, nos permite afirmar que un docente capacitado para el desarrollo de la enseñanza virtual está en condiciones de poder asumir las exigencias de la metodología CSCL. Se observa que hay una confluencia de roles y se infiere que el profesorado preparado para desarrollar una docencia en línea también podría asumir la planificación, implementación y evaluación del trabajo colaborativo en entornos virtuales.

Es recurrente la preocupación de las universidades por la formación de su profesorado, y más aún por la urgente e ineludible capacitación tecnológica que

se requiere para afrontar la tarea docente en un entorno altamente tecnológico y marcadamente digital. Las competencias tecnológicas del profesorado, tal y como reflejan las propuestas de organismos supranacionales como la Unión Europea (Redecker, 2017) se proponen a través de modelos como el TPACK (Mishra y Koehler, 2006), apelan a un conjunto de saberes que van más allá del hardware y del software, primando los aspectos pedagógicos y organizativos (Sangrà y Cleveland-Innes, 2021; da Silva y Behar, 2021), y entre ellos la metodología ocupa un lugar central como catalizadora de los demás elementos curriculares.

Los resultados de este estudio muestran que los profesores que han alcanzado una capacitación para la enseñanza en línea cuentan con las competencias básicas para desarrollar procesos de CSCL. El CSCL aporta un conjunto de valores en el contexto académico, ya que, como hemos visto anteriormente, los estudios constatan que mejora el rendimiento individual en contacto con el grupo, favorece el desarrollo de habilidades para colaborar en grupos humanos durante toda la vida y genera una alta satisfacción y bienestar en los estudiantes.

La mejora del rendimiento académico, la adquisición de habilidades blandas y la satisfacción, son motivos de peso para plantearse la implementación de una metodología para la que los docentes ya están capacitados. El reto en las instituciones y en el impulso de las políticas educativas es hallar un equilibrio entre la capacitación docente en el ámbito digital y la imprescindible formación de carácter humanista, y que, desde el enfoque pedagógico, encauce el uso de los medios al servicio de los aprendizajes. Este estudio muestra que parte del camino está hecho y que existen las bases para reforzar las metodologías docentes en línea y mejorar la experiencia de profesores y estudiantes.

Entre las limitaciones del estudio cabe señalar que la investigación se ha realizado en una universidad española, por lo que resultaría conveniente ampliar el foco a un mayor número de instituciones de educación superior (tanto nacionales como internacionales). Asimismo, en futuras investigaciones se deberían potenciar enfoques metodológicos mixtos y holísticos, donde se recoja no solo la voz del alumnado, sino también las percepciones, creencias y actitudes del profesorado que desarrolla procesos CSCL.

## NOTAS

- <sup>1</sup> <https://www.crue.org/2021/07/encuesta-competencias-digitales-profesorado-universitario-2>

## REFERENCIAS

- Arancibia Muñoz, M. L., Valdivia Zamorano, I., Araneda Riveros, S. M., y Cabero-Almenara, J. (2017). Tipologías para la Innovación tecnológica en Docentes de Educación Superior a partir de un análisis de conglomerados: un estudio

- exploratorio. *Revista de Educación a Distancia*, 17(55). <https://doi.org/10.6018/red/55/5>
- Balderas, A., Palomo-Duarte, M., Dodero, J. M., Ibarra-Saiz, M. S., y Rodríguez-Gómez, G. (2018) Scalable authentic Assessment of collaborative work assignments in wikis. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(40). <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0122-1>
- Bodemer, D., Janssen, J., y Schnaubert, L. (2018). Group awareness tools for computer-supported collaborative learning. En F. Fischer, C. E. Hmelo-Silver, S. R. Goldman, y P. Reimann (Eds.), *International Handbook of the Learning Sciences* (pp. 351-358). Routledge/Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9781315617572-34>
- Borge, M., Ong, Y. S., y Rosé, C. P. (2018). Learning to monitor and regulate collective thinking processes. *IJCSCL*, 13(1), 61–92. <https://doi.org/10.1007/s11412-018-9270-5>
- Brown, M., McCormack, M., Reeves, J. Brooks, C., y Grajek, S. (2020). 2020 *EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition*, EDUCAUSE, 2020.
- da Silva, K. K. A., y Behar, P. A. (2021). Modelos Pedagógicos Baseados em Competências Digitais na Educação a Distância: Revisão e Análise Teórica Nacional e Internacional. *EaD Em Foco*, 11(1). <https://doi.org/10.18264/eadf.v11i1.1423>
- Darling-Hammond, L., y Hyler, M. (2020). Preparing educators for the time of COVID... and beyond. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 457-465. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1816961>
- Everitt, B., Landau, S., Leese, M., y Stahl, D. (2011). *Cluster Analysis*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470977811>
- González-Sanmamed, M., Muñoz-Carril, P.C., y Sangrà, A. (2017). We can, we know how. But do we want to? Teaching attitudes toward ICT based on the level of integration of technology in the schools. *Technology, Pedagogy and Education*, 26(5), 633-647. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2017.1313775>
- González-Sanmamed, M., Estévez, I., Souto-Seijo, A., y Muñoz-Carril, P. C. (2020). Ecologías digitales de aprendizaje y desarrollo profesional del docente universitario; digital learning ecologies and professional development of university professors. *Revista Comunicar*, 28(62), 9-18. <https://doi.org/10.3916/C62-2020-01>
- Hai-Jew, S. (2020). *Online Survey Design and Data Analytics: Emerging Research and Opportunities*. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-8563-3>
- Hederich-Martínez, C., Carmago-Uribe, A., y Hernández-Valvueda, C. (2022). Patrones de aprendizaje del profesorado colombiano en formación. *Estudios sobre Educación*, 42, 195-215. <https://doi.org/10.15581/004.42.009>
- Hernández, N., González, M., y Muñoz, P. C. (2014). La planificación del aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Revista Comunicar*, 42, 25-33. <https://doi.org/10.3916/C42-2014-02>
- Hernández, N., Muñoz, P. C., y González, M. (2019). Computer-supported collaborative learning: An analysis of the relationship between interaction, emotional support and online collaborative tools. *Computers & Education*, 138, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.04.012>
- Hernández-Sellés, N., Muñoz-Carril, P. C., y González-Sanmamed, M. (2020). Interaction in computer supported collaborative learning: an analysis of the implementation phase. *Int J Educ Technol High Educ*, 17, 23. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00202-5>

- Hernández-Sellés, N. (2021). Herramientas que facilitan el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales: nuevas oportunidades para el desarrollo de las ecologías digitales de aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 39(2), 81-100. <https://doi.org/10.6018/educatio.465741>
- Hong, H. Y., Lin, P. Y., Chai, C. S., Hung, G. T., y Zhang, Y. (2019). Fostering design-oriented collective reflection among preservice teachers through principle-based knowledge building activities. *Computers & Education*, 130, 105-120. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.12.001>
- Johnston, B., MacNeill, S., y Smyth, K. (2018). *Conceptualising the Digital University: The Intersection of Policy, Pedagogy and Practice*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-99160-3>
- Kaendler, C., Wiedmann, M., Rummel, N., y Spada, H. (2015). Teacher Competences for the Implementation of Collaborative Learning in the Classroom: A Framework and Research Review. *Educational Psychology Review*, 27, 505-536. <https://doi.org/10.1007/s10648-014-9288-9>
- Kwon, K., Liu, Y., y Johnson, L. (2014). Group regulation and social-emotional interactions observed in computer supported collaborative Learning: Comparison between good vs. poor collaborators. *Computers & Education*, 78, 185-200. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.06.004>
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., y Tomás-Marco, I. (2014). El Análisis Factorial Exploratorio de los Ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151-1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- Martin, F., Kumar, S., y She, L. (2021). Examining higher education instructor perceptions of roles and competencies in online teaching. *Online Learning*, 25(4), 187-215. <https://doi.org/10.24059/olj.v25i4.2570>
- Mishra, P., y Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Molinillo, S., Aguilar-Illescas, R., Anaya-Sánchez, R., y Vallespín-Arán M. (2018). Exploring the impacts of interactions, social presence and emotional engagement on active collaborative learning in a social web-based environment. *Computers & Education*, 123, 41-52. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.04.012>
- Muñoz-Carril, P. C., González-Sanmamed, M., y Hernández-Sellés, N. (2013). Pedagogical Roles and Competencies of University Teachers Practicing in the E-learning Environment. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(3), 462-487. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v14i3.1477>
- Noguera, I., Guerrero-Roldán, A.E., y Masó, R. (2018). Collaborative agile learning in online environments: Strategies for improving team regulation and project management. *Computers & Education*, 116, 110-123. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.09.008>
- Pelletier, K., Brown, M., Brooks, C., McCormack, M., Reeves, J., y Arbino, N. (2021). *EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition*. EDUCAUSE, 2021.
- Pelletier, K., McCormack, M., Reeves, J., Robert, J., y Arbino, N. (2022). *EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition*. EDUCAUSE, 2022.
- Prieto, L. P., Sharma, K., Kidzinski, Ł., y Dillenbourg, P. (2018). Orchestration load indicators and patterns: In-the-wild studies using mobile eye-tracking. *IEEE Transactions on Learning Technologies*,

- 11(2), 216-229. <https://doi.org/10.1109/TLT.2017.2690687>
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Sangrá, A., y Cleveland-Innes, M. (2021). Leadership in a Mex Era of Higher Distance Education. En M. Claveland-Innes, y R. Garrison (Eds.), *An Introduction to Distance Education*. 2ª Edition. 149-167. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315166896-12>
- Schnaubert, L., y Vogel, F. (2022). Integrating collaboration scripts, group awareness, and self-regulation in computer-supported collaborative learning. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 17, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s11412-022-09367-9>
- Stigler, J. W., y Miller, K. F. (2018). Expertise and expert performance in teaching. En K. A. Ericsson, R. R. Hoffman, A. Kozbelt, y A. M. Williams (Eds.), *The Cambridge handbook of expertise and expert performance*. 2ª Edition. 431-452. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316480748.024>
- Van Dijk, E. E., Van Tartwijk, J., Van der Schaaf, M. F., y Kluijtmans, M. (2020). What makes an expert university teacher? A systematic review and synthesis of frameworks for teacher expertise in higher education. *Educational Research Review*, 31, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100365>
- Vauras, M., Volet, S., y Nolen, S. (2019). Supporting motivation in collaborative learning: Challenges in the face of an uncertain future. En E. Gonida y M. Lemos (Eds.), *Motivation in education at a time of global change: Theory, research, and implications for practice*. Emerald. <https://doi.org/10.1108/S0749-742320190000020012>
- Vilà-Baños, R., Rubio-Hurtado, M. J., Berlanga-Silvente, V., y Torrado-Fonseca, M. (2014). Cómo aplicar un clúster jerárquico en SPSS. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 7(1), 113-127. <https://doi.org/10.1344/reire2014.7.1717>

**Fecha de recepción del artículo:** 30/05/2022

**Fecha de aceptación del artículo:** 27/09/2022

**Fecha de aprobación para maquetación:** 14/10/2022