



Vol. 24, 2022/e28

La competencia investigativa del profesorado en formación: percepciones y desempeño

Research Skills in Teachers' Training Education: Perceptions and performance

Ana Mendioroz Lacabra (*) <https://orcid.org/0000-0002-7060-7065>

María Napal Fraile (*) <https://orcid.org/0000-0002-1058-9395>

Alicia Peñalva Vélez (*) <https://orcid.org/0000-0001-7396-3922>

(*) Universidad Pública de Navarra, España

(Recibido: 10 de mayo de 2020; Aceptado para su publicación: 26 de octubre de 2020)

Cómo citar: Mendioroz, A., Napal, M. y Peñalva, A. (2022). La competencia investigativa del profesorado en formación: percepciones y desempeño. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 24, e28, 1-14. <https://doi.org/10.24320/redie.2022.24.e28.4182>

Resumen

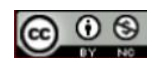
La competencia investigativa es fundamental para construir una cultura científica básica. Trabajarla desde la primera infancia contribuye a desarrollar la capacidad de elaborar explicaciones a partir de la indagación y la construcción teórica. La mayoría de las investigaciones sobre la competencia investigativa del profesorado se enfocan desde un plano teórico. El objetivo de este trabajo es analizar las percepciones de 208 alumnos del Grado de Maestro sobre su propia competencia investigativa y contrastarlas con su desempeño real. Las percepciones se valoran mediante un cuestionario que toma en cuenta las habilidades y destrezas vinculadas a la competencia investigativa, ajustadas en una escala Likert. El desempeño se midió a partir de cuatro tareas que responden a los tipos de pensamiento exigidos para el desarrollo de esta competencia: comprensivo, crítico, creativo y metacognitivo. Los resultados muestran que el alumnado no es consciente de sus carencias ni de sus necesidades formativas, lo que es imprescindible para aprender a aprender.

Palabras clave: competencias del docente, formación de profesores, pensamiento crítico, creatividad

Abstract

Research competence is essential for basic scientific literacy; if trained from early childhood, it enhances the ability of the learner to elaborate explanations, stemming from inquiry and following theoretical construction. So far, most of the research devoted on teachers' research competence has been focused on theoretical questions. Thus, the objective of this work is to get 208 student teachers to estimate their research competence and to compare it to their actual performance. Students' perceptions were measured using a questionnaire that referred to the skills and abilities included in the research competence. Their real performance was assessed through four specific tasks, which mobilized the four types of thinking required for the development of this competence: comprehensive, critical, creative and metacognitive. The results show that students' beliefs do not generally adjust to their real performance and that therefore they are unaware of their training needs, which is essential for learning to learn.

Keywords: teacher qualifications, teacher training, critical thinking, creativity



I. Introducción

Desde la implantación del EEES (Espacio Europeo de Educación Superior), la educación superior se orienta al desarrollo competencial de los profesionales de las distintas disciplinas (Rubio et al., 2018). Para lograrlo, se gestiona y desarrolla un nuevo modo de actuar a nivel pedagógico, que apuesta por el concepto de “aprender a aprender” más que por la mera acumulación de conocimientos (Blanco, 2008; Bolívar, 2008). Se potencia el concepto de *Life Long Learning* o aprendizaje a lo largo de la vida, la atención a los diferentes y cambiantes perfiles del alumnado, y se reconoce la necesidad de asociar estratégicamente la innovación y el desarrollo con la investigación (Toledo-Lara, 2019).

Por ello toma relevancia la competencia investigativa que, según Estrada (2014), es indispensable para la innovación social y educativa, y que se contempla en las competencias genéricas de las titulaciones (Ruiz-Morales et al., 2017), estableciendo vínculos con los procesos de investigación y con la práctica profesional (Meerah y Halim, 2012; Olivares y López, 2017; Valdés et al., 2013).

Así, la competencia investigativa es fundamental en la formación de todo profesional preparado para aprender a lo largo de su vida, desde el quehacer investigativo, orientado hacia el desarrollo de una cultura científica básica fundamentada en un trabajo metodológico e interdisciplinario (Ayala-Ruiz et al., 2019; Rubio et al., 2018). Sin embargo, el profesorado universitario reconoce que tiene dificultades para trabajar las competencias genéricas en el aula (López et al., 2018).

Además, esta competencia no se puede entender como exclusiva de la formación en el ámbito de la Educación Superior, puesto que se concibe como competencia fundamental para la formación de una cultura científica básica, no sólo en el estudiante universitario, sino en todo profesional y ciudadano (Moreno, 2005; Muñoz, Quintero y Munévar, 2006; Murtonen et al., 2008).

Por ello, además de relacionarse con la investigación y las competencias profesionales, lo hace también con las habilidades genéricas de un currículum transversal en los diferentes niveles educativos (Rubio et al., 2018). Y es por eso, como señalaba Aldana (2012) que hay que trabajarla desde la primera infancia, para desarrollar así la capacidad de elaborar explicaciones a partir de la indagación y la construcción teórica. La literatura científica demuestra que los estudiantes que participan en proyectos de investigación donde desarrollan esta competencia obtienen mejores resultados de aprendizaje y son capaces de elaborar de forma eficaz conocimiento sobre la realidad (Antonio et al., 2020; Cuevas et al., 2016; Navarro y Botija, 2016).

La competencia investigativa, en el sentido que la define Rubio et al. (2018, p. 341) es el “conjunto de competencias específicas del acto de investigar que siguen la lógica del método científico y su proceso”, que exige formación no sólo en conocimientos sino en habilidades, estrategias, conductas y valores para la vida (Mendioroz y Lozoya, 2015). Esta competencia promueve actitudes de indagación permanente (Ávalos y Sevillano, 2018), lo que incluye “problematicar en diversas áreas temáticas, promover el análisis crítico, indagar y reflexionar acerca de la realidad, con soluciones acordes con el entorno social” (Ayala-Ruiz et al., 2019, p. 95), empleando el pensamiento crítico, sistémico, abierto, reflexivo y creativo (Martínez y Márquez, 2014; Rojas y Aguirre, 2015).

De manera general, el concepto de competencia investigativa se vincula al desarrollo de habilidades genéricas, metacognitivas y específicas del acto de investigar (Mas-Torelló, 2016), y por ello también incluye otras con las que debe contar todo investigador: comunicación oral y escrita, análisis, abstracción y síntesis, entre otras (Cuevas et al., 2011; Rojas y Aguirre, 2015).

Como señala Estrada (2014), esta competencia se relaciona con las etapas del proceso de investigación científica, exige pensamiento cognitivo (comprensivo, crítico y creativo) y metacognitivo, incluye la consideración del trabajo en equipo, las relaciones interpersonales, la interdisciplinariedad, dando relevancia al empleo de las tecnologías en el proceso investigativo (Rubio et al., 2018, p. 339).

Siguiendo a Sanz de Acedo (2010), los cuatro tipos de pensamiento se relacionan con el desempeño en la investigación, ya que el pensamiento *comprensivo* exige habilidades para interpretar la información, como son: comparar, clasificar, secuenciar, analizar, sintetizar y concluir. El *crítico* por su parte, se emplea para evaluar la información, investigar la fiabilidad, interpretar causas o predecir consecuencias; mientras que el pensamiento *creativo* permite establecer relaciones, crear metáforas, producir nuevas imágenes mentales

y emprender metas. Finalmente, el *metacognitivo* se emplea para tomar decisiones y solucionar problemas, todo ello imprescindible para la investigación.

Aplicado al ámbito de los docentes en formación, la competencia investigativa cobra relevancia pues permite “abordar la práctica docente como una oportunidad para adentrarse en su autoconocimiento, y para buscar sistemáticamente soluciones a los problemas que se presenten en el entorno educativo en el que están inmersos” (Buendía et al., 2018, p. 183); de tal forma que la educación supere dificultades y optimice la calidad de sus procesos. Sin embargo, estudios como los de Perines y Campaña (2019) señalan la relación distante entre la investigación educativa y la práctica docente, con consecuencias negativas para la calidad de la enseñanza (Murillo y Perines, 2017; Perines y Murillo, 2017).

La investigación educativa se convierte así en un reto para las instituciones universitarias, que deben formar docentes investigadores que sean capaces de innovar y reflexionar sobre la propia práctica en el aula, (Buendía et al., 2018; Demircioglu, 2008; Murillo y Perines, 2017; Perines y Murillo, 2017; Sancho, 2010), y para ello es fundamental que desarrollen competencias para la investigación (D'Olivares y Casteblanco, 2019).

Existen investigaciones sobre la competencia investigativa del profesorado (Estrada, 2014; Murillo y Perines, 2017; Núñez, 2019; Perines y Murillo, 2017), centradas en distintos elementos: las autopercepciones de los docentes universitarios, la perspectiva que el docente tiene del alumnado, la percepción de los estudiantes de doctorado, el proceso de evaluación de los trabajos de fin de grado (TFG) o el TFG como contexto de la investigación (Rubio et al., 2018, p.337).

La mayoría de estos trabajos no trascienden, se quedan en el plano teórico de la percepción de los docentes (Reibán et al., 2017). De ahí la relevancia de este estudio, centrado tanto en las percepciones (imprescindible para conseguir cualquier cambio del sistema educativo) como en el desempeño real competencial (Robledo et al., 2015).

Con la finalidad de trascender el plano teórico, y partiendo de la base de que la competencia es demostrable en la acción, este estudio concreta las conductas que permiten identificarla como tangible, funcional y, por tanto, medible.

El objetivo general de la investigación es visibilizar las creencias del profesorado en formación inicial sobre su nivel de competencia investigativa, y contrastar sus opiniones con su desempeño real. Y los objetivos específicos son: 1) relacionar las habilidades y destrezas vinculadas a la competencia investigativa a partir de los cuatro tipos de pensamiento que requiere, y valorar las percepciones del alumnado a través de un cuestionario, y 2) analizar el desempeño real a partir de la definición de cuatro tareas, que responden a los tipos de pensamiento exigidos para el desarrollo de esta competencia: comprensivo, crítico, creativo y metacognitivo, todo diseñado *ad hoc* para este estudio.

II. Método

Se empleó el enfoque mixto de investigación, mediante la recopilación de datos y el análisis cuantitativo y cualitativo en el mismo estudio, para dar respuesta al problema (Hernández et al., 2014). Este método permite comprender los fenómenos desde el contexto en el que se producen.

La muestra se conformó con 208 estudiantes del 3er. curso del Grado de Maestro en Educación Infantil y Primaria, de la Universidad Pública de Navarra (España). Un 70% procede de Bachilleratos de Ciencias Sociales o Humanístico y su nota de corte para acceder a la universidad fue de 6. Además, es un alumnado vocacional fuertemente implicado con su carrera profesional; de hecho, participó en la muestra el 90% del alumnado matriculado en la asignatura. Para respetar los aspectos éticos de la investigación se les explicó el objetivo del estudio, y que las tareas exigidas no serían calificadas ni iban a condicionar la nota final de la asignatura. La participación fue voluntaria y se garantizó la confidencialidad de la información.

La primera fase de la investigación se llevó a cabo utilizando un cuestionario inicial, integrado por 22 ítems que se corresponden con las dimensiones de la competencia investigativa, traducidos a conductas concretas, según una escala Likert de 4 puntos (0 = muy en desacuerdo, 1 = en desacuerdo, 2 = de acuerdo y 3 = muy de acuerdo) (ver Tabla 1).

Tabla 1. Ítems del cuestionario inicial, recogeconductas referidas a los cuatro tipos de pensamiento relacionados con la competencia investigativa

Competencias	Código	Tareas relacionadas con competencias
Comprensivas	Co1	Sé dónde localizar información
	Co2	Puedo recopilar evidencias y registrarlas
	Co3	Puedo organizar y secuenciar información
	Co4	Sé decir qué es lo más importante y categorizarlo
	Co5	Puedo describir evidencias
	Co6	Puedo seleccionar datos según su exactitud y lógica
Críticas	Cri1	Puedo seleccionar datos según su imparcialidad
	Cri2	Sé distinguir si ciertos datos son relevantes y pertinentes
	Cri3	Se me da bien proponer estrategias
	Cri4	Sé si los datos concuerdan con la teoría manejada
	Cri5	Puedo decir cuándo una idea es mejor que otra
	Cri6	En una situación puedo inferir sus causas
	Cri7	Formulo conclusiones basadas en las evidencias
Creativas	Cre1	Se me da bien proponer ideas novedosas
	Cre2	Puedo establecer nuevas relaciones entre las ideas
	Cre3	Creo imágenes mentales a modo de metáforas
Metacognitivas	M1	Sé identificar los factores de éxito de una tarea
	M2	Cuando me marco un objetivo persevero
	M3	Planifico bien mis tareas
	M4	Puedo monitorizar procesos e introducir cambios
	M5	Me autoevalúo y cuestiono continuamente
	M6	Acepto que me sugieran otros enfoques

Para contrastar los datos y triangular la efectividad de la escala empleada atendiendo a sus limitaciones se encargó a los estudiantes una serie de tareas que permitieron analizar su desempeño en cada uno de los ítems anteriores (cada tarea se identifica con el correspondiente código de competencia: Co, Cri, Cre, M).

Tarea 1. En el contexto de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, se planteó la pregunta: ¿Qué papel juega la universidad?, y debían: 1) localizar entre tres y cinco fuentes de información que permitieran responder la pregunta, indicando cómo y dónde habían acudido a buscar esa información (Co). 2) explicar cinco criterios que habían tenido en cuenta para seleccionar esas fuentes y no otras (Co, Cri). 3) escoger, de una relación cerrada de fragmentos de texto, cuatro que les ayudaran a responder a la pregunta, y unirlos con conectores (Cri). 4) elegir dos textos que no hubieran empleado y justificar de forma razonada los motivos (Cri).

Tarea 2. Partiendo de la afirmación “La universidad por sí sola no puede responder a los retos a los que se enfrenta la sociedad durante el próximo siglo”, debían recopilar datos que sustentaran esta afirmación y construir una argumentación razonada (Co, Cri, Cre). Esto exigía comprender qué es un dato, describir las evidencias (Co) con base en los datos, imparciales, relevantes y pertinentes (Cri), tener en cuenta sus concordancias con la teoría (contraste de fuentes) y priorizar ideas (criterio para decidir qué es mejor), para construir argumentos (razonar de forma que las ideas se condicionan) y elaborar conclusiones.

Tarea 3. Sobre un texto definido se les solicitaba sustituir la palabra “hombre” por “mujer” y reflexionar a modo de historia contrafáctica (Pelegri, 2014) sobre cómo sería la realidad actual (Cre).

Tarea 4. Tras escoger una asignatura ya cursada en el grado (M), tenían que reflexionar sobre su desempeño en ella, a nivel de resultados de evaluación, y percepciones sobre su éxito o fracaso.

2.1 Análisis

El diseño de las dimensiones básicas del cuestionario y de las acciones concretas a realizar en las tareas se fundamenta teóricamente en las competencias investigativas básicas identificadas por Buendía et al. (2018), como son las observacionales, reflexivas, propositivas, tecnológicas, interpersonales, cognitivas, procedimentales, analíticas y comunicativas; así como en las propuestas por Sanz de Acedo (2010), quien identifica cuatro tipos de pensamiento necesarios para poner en marcha la competencia investigativa en el aula y trabajarla de manera funcional: competencias comprensivas para interpretar la información, críticas

para evaluar la información, creativas para generar ideas y complejas o metacognitivas para tomar decisiones y solucionar problemas de forma autónoma y flexible, incorporando elementos de pensamiento, acciones a desarrollar, destrezas o habilidades.

Todos los análisis descriptivos se realizaron en Excel (v 14.0.5128.5000; Microsoft Corporation, 2010). Se usó R (versión 3.6.0, R Core Team, 2019) para los cálculos de confiabilidad del cuestionario (paquete Psych) (Revelle, 2018). La comparación entre competencias se realizó mediante el test W de Wilcoxon, por no presentar los datos una distribución normal. Para todos los test el nivel se utilizó un nivel $p = 0.05$.

El cuestionario mostró una alta coherencia interna (α de Cronbach = 0.85), un valor considerado "bueno", y que indica una alta confiabilidad, aunque la correlación entre los ítems es baja (0.2).

Para el análisis de las tareas se realizó un vaciado de las respuestas proporcionadas por la muestra, y teniendo en cuenta los tipos de pensamiento se generaron categorías de análisis a partir de un juicio interjueces, para evaluar la concordancia de criterios y revisarlos. Una vez definidos los cuatro tipos de pensamiento se fueron asociando acciones a cada uno de ellos, de tal forma que las autoras, de manera individual, fueron diseñando posibles categorías a las que podían asignar cada respuesta. Discutieron en el equipo los acuerdos y desacuerdos registrados hasta establecer un criterio consensuado y una vez alcanzado el "acuerdo interjueces" se clasificaron las respuestas en una u otra categoría. Se categorizaron los datos y se realizaron los análisis descriptivos pertinentes, vinculando los resultados sobre creencias con los mostrados en el desempeño real de las tareas (Muñoz, Montoro y Luque, 2006).

III. Resultados

Según los resultados del cuestionario, la muestra (en general) presenta un alto concepto en relación con su competencia investigativa, situándose la mayoría de las respuestas en el nivel 2 (de acuerdo) (ver Tabla 2).

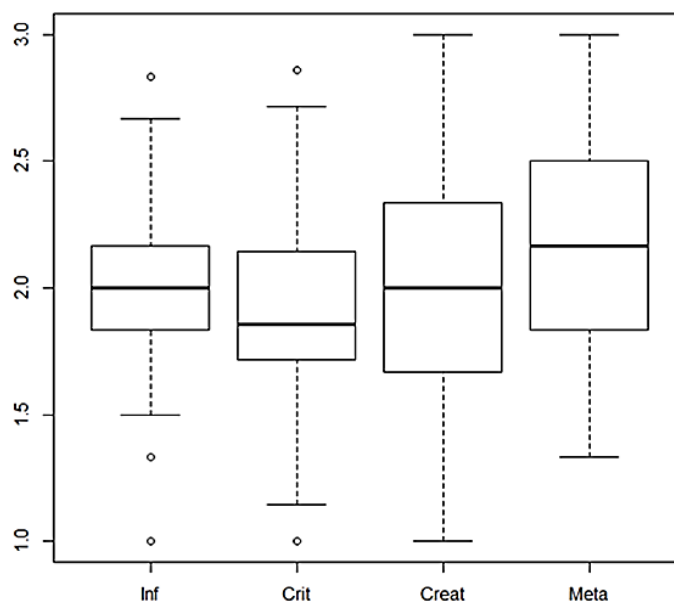
Tabla 2. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de Likert, en los 22 ítems del cuestionario

	0 (muy en desacuerdo)	1 (en desacuerdo)	2 (de acuerdo)	3 (muy de acuerdo)
Co1	0.0	7.3	74.5	18.2
Co2	0.0	2.4	75.8	21.8
Co3	0.0	5.5	78.8	15.8
Co4	1.2	21.2	67.9	9.7
Co5	0.0	19.4	69.1	11.5
Co6	0.6	18.2	72.1	9.1
Cri1	0.6	29.7	53.9	15.8
Cri2	2.4	19.4	65.5	12.7
Cri3	1.2	31.5	52.7	14.5
Cri4	0.0	14.5	73.3	12.1
Cri5	0.0	13.3	58.8	27.9
Cri6	0.0	24.8	66.1	9.1
Cri7	0.6	13.3	67.9	18.2
Cre1	0.6	21.8	56.4	21.2
Cre2	1.8	17.6	71.5	9.1
Cre3	2.4	35.2	48.5	13.9
M1	0.0	21.8	67.9	10.3
M2	0.0	6.7	46.7	46.7
M3	1.8	18.2	50.3	29.7
M4	0.6	17.6	62.4	19.4
M5	1.2	21.8	44.8	32.1
M6	0.6	1.2	41.8	56.4

Nota: Los códigos hacen referencia a los descritos en la Tabla 1.

El alumnado valora más alto en pensamiento de tipo metacognitivo, seguido por pensamiento comprensivo. Pensamiento crítico y creativo son los que, a pesar de obtener una puntuación media similar, cosechan más valores negativos, como se ve en la Figura 1.

Figura 1. Puntuaciones promedio en cada uno de los tipos de pensamiento



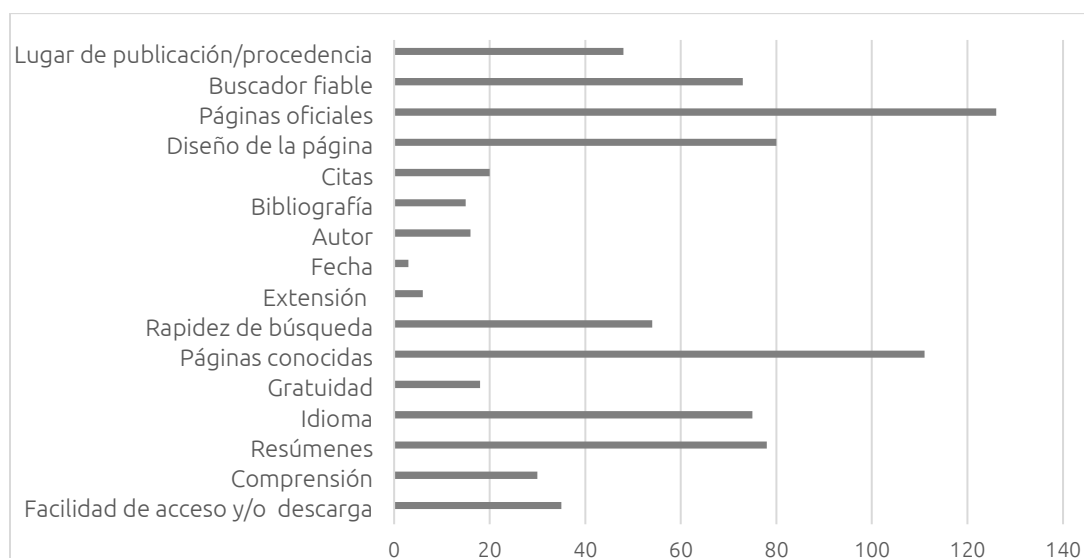
3.1 Resultados sobre pensamiento comprensivo

En la primera parte de la tarea inicial se evaluaba su capacidad para acceder a la información, detectar la calidad aparente y la pertinencia de los datos.

En cuanto al acceso a la información (Co1, Co2; Tabla 2), los dos buscadores más citados (72/137) son Google Académico y Dialnet. 111 estudiantes escogieron artículos o capítulos de libro, y 54 páginas de organismos oficiales, frente a 9 que consultaron fuentes como Youtube o blogs.

Con respecto a la calidad aparente y pertinencia de los datos (Co6, Co4), tienen en cuenta en sus argumentaciones criterios de selección como son la presencia de bibliografía, las citas que tenga el documento, o la presencia de fecha y autor visibles. Además, abogan por criterios como la fiabilidad, objetividad e idoneidad para responder la pregunta. No obstante, con mayor frecuencia tienen en cuenta otros factores, como la gratuidad de la página, la accesibilidad al documento y su descarga, la facilidad de comprensión, el idioma o la extensión del texto. Por lo tanto, la facilidad de acceso y la rapidez se imponen a la calidad en las búsquedas que realizan (Figura 2).

Figura 2. Evidencias de desempeño en el acceso a información (Tarea 1)



3.2 Resultados sobre pensamiento crítico

En cuanto a la selección de la información (Cri1, Cri2, Cri4, Cri5), abogan por criterios como la fiabilidad u objetividad (52%) e idoneidad para responder la pregunta (59%). Sin embargo, su nivel de desempeño deja patente que en muchas ocasiones o bien falta información (92%) o ésta se repite (58%). Con frecuencia escogen textos que contienen opiniones (53%), en lugar de hechos bien fundamentados (35%). La selección de párrafos de entre los propuestos para responder a la tarea revela los mismos patrones.

Se aplica un criterio de pertinencia, pero entendida de un modo superficial: los textos se eligen más basándose en la presencia de palabras clave (Universidad, fragmento 12; ODS + educación, fragmento 4; DS, fragmento 1; Agenda 2030 + educación, fragmento 7), del mismo modo que han accedido a la información. Además, se ha realizado una lectura superficial sin atender a la pertinencia de los datos, puesto que estos textos o bien se refieren a otras etapas educativas o bien son declaraciones genéricas sin relación con la pregunta directa. En contraposición, los textos que ocupan los puestos más bajos (11, 13), hablan sobre ODS y competencias transversales, información muy relevante, y apenas han sido seleccionados por el alumnado, quizás porque desconocen su significado: “No lo utilizaría ya que, si bien utiliza el concepto de educación superior refiriéndose a las universidades, sólo describe lo que son las competencias transversales y no responde a la pregunta de investigación”.

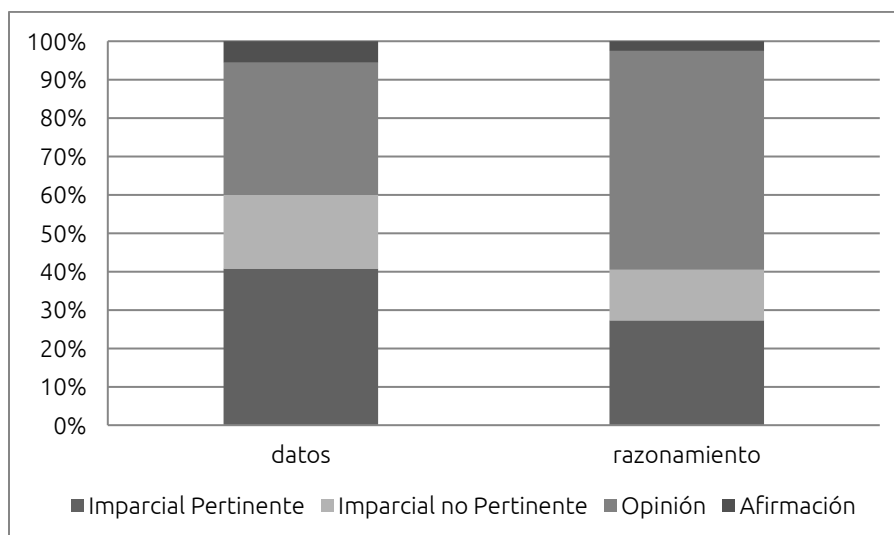
Cuando se les pidió que expliquen qué fragmentos no elegirían y por qué, los criterios “se repite la información” o “no responde a la pregunta” van acompañados de otros menos pertinentes, como: “no menciona la palabra universidad” e incluso basados en consideraciones subjetivas (“no comparto la opinión de que el desarrollo de los objetivos de la Agenda 2030 se imbrican directamente con el desarrollo humano y que las competencias transversales que en la educación superior deben desarrollarse”, “porque no me ha gustado la referencia que hace hacia los pueblos indígenas”, “lo que se habla dentro de ellos es un tema utópico, el cual no es posible de alcanzar a nivel mundial”, “este otro párrafo no lo escogería porque considero que los demás párrafos que empiezan con la frase Los objetivos de la Agenda 2030 son más completos”, “creo que algunos objetivos que se dan en los otros textos son más cercanos para poder conseguirlos”. Hay incluso otros que nada tienen que ver con la temática “porque es una concreción numérica”, “creo que no proponen desde una visión constructivista”.

Es cierto que entre las respuestas se hace referencia a algunos criterios sobre imparcialidad (“al leerlo me da la sensación de que es más una opinión”) o atributos formales (“porque además de ofrecer ideas un tanto poéticas que no se corresponden con el tipo de respuesta adecuada al contexto, presenta rasgos que le restan seriedad como el uso de la primera persona plural”). También se menciona como criterio la

cantidad de información (“no da mucha información”, “no aportan toda la información necesaria”, “me parece que da más información de la necesaria y no está resumido”) o la extensión del texto (“porque es demasiado extenso”, “debido a su longitud”, “es demasiado corto”).

De nuevo, en la selección de datos para responder a la Tarea 2 se encontró que sólo un 40% escogió datos imparciales y pertinentes (“según Ortega-Carpio (2019), para alcanzar el desarrollo sostenible es fundamental armonizar crecimiento económico, inclusión social y protección del medio ambiente”), y 20% imparciales, pero no pertinentes (“la Agenda 2030 es un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad. También tiene por objeto fortalecer la paz universal dentro de un concepto más amplio de la libertad”), y un 45% adicional, casi la mitad, opiniones o juicios en lugar de datos (ver Figura 3).

Figura 3. Criterios para la selección de datos y elaboración de argumentos



Algunos ejemplos de estos datos basados en opiniones son: “a los presidentes del gobierno no les conviene que haya una igualdad mundial y por ello no ayudan”, “la universidad ya ha intentado solucionar los retos de la sociedad, pero no ha podido, las clases impartidas en la universidad no te preparan para salir al mercado laboral, la universidad, al formar parte de la propia sociedad se ve influenciada por factores económicos y políticos que, muchas veces, impiden que ésta se adapte a los cambios sociales que sufren sus integrantes”.

En la Tarea 2 menos de un 30% de quienes respondieron proporcionaron un razonamiento referido a datos pertinentes:

La Universidad sólo es una parte de la sociedad. Esto se debe a que son 17 objetivos, 169 metas y 263 indicadores, los cuales no pueden conseguirse con la ayuda de una sola institución de enseñanza superior como es la universidad. Para alcanzar el desarrollo sostenible propuesto en la Agenda 2030 es fundamental armonizar tanto el crecimiento económico como la inclusión social y la protección del medio ambiente.

Un 13% adicional presentó un razonamiento basado en datos, pero estos no fueron pertinentes:

Hay que asegurar que todas las niñas y todos los niños tengan acceso a servicios de atención y desarrollo en la primera infancia y educación preescolar de calidad, a fin de que estén preparados para la enseñanza primaria.

Frente a su percepción de que son capaces de elaborar conclusiones basadas en datos, 87% estuvo de acuerdo o muy de acuerdo (ver Tabla 2), y casi un 60% elabora juicios que reflejan opinión; por ejemplo: “Si este año la universidad no tiene apoyos es probable que no pueda responder por sí sola a los retos que se enfrenta la sociedad”, “ya que la presión social que se ejerce en la misma no es la suficiente como para terminar cambiando una sociedad entera”, “como se ha centrado en que los alumnos escuchen a los

profesores no es capaz de responder a los retos por sí sola”, “cuando dimos la asignatura de TIC nos enseñaban cosas muy básicas y obvias para todos nosotros, pudiéndonos enseñar algo más complejo que no supiéramos”.

3.3 Resultados sobre el pensamiento creativo

La evaluación del desempeño en pensamiento creativo se basa en la Tarea 3. Se contrasta su capacidad de proponer ideas novedosas (Cre1), establecer nuevas relaciones entre las ideas (Cre2), y crear nuevas metáforas (Cre3). El resultado de las 137 respuestas a la Tarea 2 revela que casi en el total de las respuestas (122/137) hubo dificultades para imaginar un escenario nuevo. Hasta un 58% indica que sería imposible el cambio, arguyendo razones biológicas o socioculturales.

“El hombre sería el fecundado y esto hoy por hoy no es posible”, “No tendría sentido, ya que está hablando de asuntos biológicos y al ser diferentes biológicamente el hombre de la mujer no se podría comprender”, “El hecho de ser mujer y leer el texto de forma invertida hace replantearse y emana cierto sentimiento de extrañeza, ya que a lo largo de la historia en la sociedad heteropatriarcal el papel de la mujer ha sido el de sumisión”, “Pienso que no sería posible la situación que se describe en el texto modificado, ya que los hombres siempre se han posicionado por encima de la mujer”.

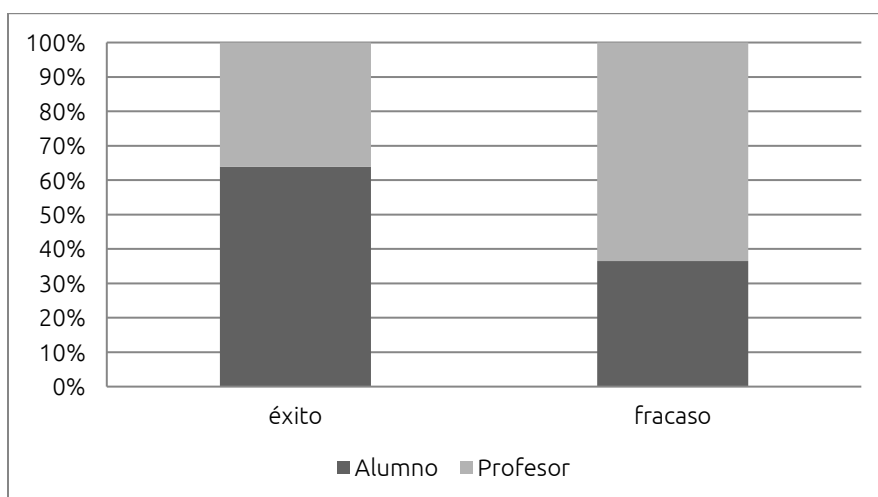
Un 30% de los encuestados admite un cambio, aunque “todo seguiría igual”, “se podrían desarrollar situaciones en el texto de infravaloración o sobrevaloración acerca del hombre o la mujer, no creando una igualdad entre ambos sexos”, “Eso nos llevaría a un cambio de roles en la actualidad, donde en vez de ser una sociedad patriarcal sería matriarcal siendo ambas negativas”.

Sólo un 12% imagina un cambio posible y visualiza ese nuevo escenario: “Una situación así puede ser posible exceptuando las características físicas, que son eso, algo simplemente físico”, “la situación modificada del texto concede visibilidad y autonomía a la mujer”, “cuando la palabra mujer es la que encabeza la frase damos un gran paso en la historia, dejando que sea la mujer la que tome la iniciativa, desmontando mitos y estereotipos que han marcado los siglos anteriores, asemejándose a la mujer que conocemos hoy en día, mujeres con el mismo poder de decisión que los hombres”.

3.4 Resultados sobre el pensamiento metacognitivo

En la Tarea 4 (respondida por 141 alumnos) (M1- M4; ver Tabla 1) más del 60% del alumnado atribuye el éxito a su esfuerzo o capacidades, mientras que el porcentaje se invierte en el caso del fracaso, donde el 60% lo atribuye al profesorado (Figura 4).

Figura 4. Atribución de factores de éxito y fracaso al alumnado o profesorado



Las razones esgrimidas por el alumnado son:

- 1) Razones para el éxito: del alumnado (tutoría para resolver dudas, reflexionar, conocer los objetivos del trabajo, fallar, preguntar en clase, materiales de ejemplo, trabajo práctico, esfuerzo personal, constancia, buen trabajo colaborativo, visualizarme como docente, tener actitud positiva, comprender la teoría, motivación intrínseca), y del profesor (confianza del docente en el alumnado).
- 2) Razones para el fracaso: del alumnado (falta de confianza en uno mismo) y del profesor (falta de exigencia del profesor, cambios de profesor, teoría no funcional, clases magistrales, no conocer lo que el profesor espera conseguir del alumnado, falta de *feedback* del docente, falta de valoración del esfuerzo por parte del docente, falta de pasión del docente).

El alumnado que ha respondido a esta cuestión se muestra dependiente de la mirada externa del profesor-evaluador, identificando haber obtenido buena nota con haber logrado un buen aprendizaje. Sólo un 40% indica de forma simultánea mala nota/buen aprendizaje o viceversa, siendo indicativos estos dos niveles de ser conscientes del nivel de aprendizaje alcanzado independientemente de la valoración externa.

IV. Discusión y conclusiones

Contrastar las percepciones del alumnado con su desempeño real (objetivo general del estudio) ha permitido evidenciar las deficiencias formativas relacionadas con las habilidades y destrezas de pensamiento necesarias para desarrollar la competencia investigativa, (objetivos específicos) como son, atendiendo a las comprensivas: localizar información, recopilar evidencias y registrarlas, organizar y secuenciar la información, saber qué es lo más importante y categorizarlo, describir las evidencias y seleccionar los datos según su exactitud y lógica. El alumnado sabe que es fundamental detectar la calidad aparente de la información y la pertinencia de los datos, por eso menciona como elementos clave de acceso a la información que figure la autoría, o que el texto contenga citas y bibliografía.

Sin embargo, en su desempeño real se imponen otros criterios, como la gratuidad, el acceso rápido y fácil o la extensión y el idioma, que nada tienen que ver con los de calidad. En cuanto a la organización de la información, priorizando lo más importante (con datos exactos y lógicos), el alumnado tiende a realizar lecturas superficiales nada significativas mediante la identificación de las palabras clave que ha empleado para acceder a la información. Respecto a las habilidades de *pensamiento crítico*: seleccionar datos según su imparcialidad, relevancia, pertinencia, en concordancia con la teoría manejada, proponiendo estrategias, evaluando ideas e infiriendo causas para formular conclusiones basadas en las evidencias; el alumnado dice que para seleccionar la información emplea criterios como la fiabilidad, objetividad e idoneidad para responder la pregunta, sin embargo, en muchas ocasiones los textos seleccionados para responder a la pregunta contienen opiniones en lugar de hechos fundamentados, relevantes y pertinentes. Además, se evidencian dificultades para argumentar sobre los criterios empleados para rechazar ciertos textos.

Confunden la opinión con el criterio a la hora de seleccionar los datos y construyen sus razonamientos con base en ellos e, incluso, cuando los datos están bien seleccionados no los emplean para elaborar sus argumentaciones, apreciándose disfunciones importantes entre sus percepciones y su desempeño real.

La exigencia de elaborar (desde la implantación del Plan Bolonia) Trabajos de Fin de Grado ha llevado a la proliferación de cursos de competencias informacionales. Sin embargo, en este estudio, con todas sus limitaciones, queda patente que estas destrezas se adquieren con frecuencia de modo superficial (acceso, calidad aparente de las fuentes), ofreciendo atajos y enmascarando la incapacidad de comprobar la pertinencia de la información.

En cuanto al pensamiento creativo, el alumnado no ha sido capaz de “imaginar” nuevas soluciones o establecer nuevas relaciones entre las ideas, y mucho menos de elaborar metáforas (Pelegrín, 2014). Por otra parte, la metacognición, imprescindible para aprender a aprender (Pérez de Albéniz et al., 2015) es una de las habilidades más valoradas por los estudiantes en el cuestionario inicial; sin embargo, sus respuestas (atribuyéndose el éxito a sí mismos y el fracaso a factores exógenos, así como dependiendo de la evaluación extrínseca para valorar sus aprendizajes) revelan una pobre capacidad de autorregulación.

Esto puede incluir, pero no debe limitarse, al desarrollo de las llamadas actividades de investigación, y como se ha visto, la competencia investigativa va mucho más allá de aplicar los pasos que constituyen el método científico (Stokking et al., 2004).

De hecho, en los proyectos que se llevan a cabo en las escuelas están presentes, por este orden: información, recogida de datos, análisis crítico y métodos de investigación. Además, para los estudiantes con frecuencia no está claro cómo contribuyen los proyectos o actividades prácticas al desarrollo de las competencias investigativas (Stokking et al., 2004).

En conclusión, el futuro profesorado, para construir su identidad profesional y adaptarse a las exigencias de una sociedad cambiante, global y compleja, necesita ser competente en investigación (Buendía et al., 2018; Demircioglu, 2008; Murillo y Perines, 2017; Perines y Murillo, 2017; Sancho, 2010). Debe ser capaz de aprender a aprender y seguir formándose a lo largo de su vida de forma activa, autónoma, estratégica, reflexiva, cooperativa y responsabilizándose de su propio proceso de aprendizaje. Además, debe implementar en el aula metodologías orientadas al aprendizaje de forma activa e investigativa, y reflexionar sobre su práctica con la intención de innovar y mejorar la calidad del sistema educativo interdisciplinario (Ayala-Ruiz et al., 2019; Rubio et al., 2018).

Los datos recogidos en este estudio muestran que, a pesar de sus percepciones, el alumnado de la muestra está lejos de dominar el pensamiento comprensivo, crítico, creativo y metacognitivo, necesarios para desarrollar la competencia investigativa (Perines y Campaña, 2019).

Este trabajo ha evidenciado las carencias formativas que del alumnado en cuanto a la competencia investigativa, al ajustar sus opiniones con el desempeño real. Como resumen, se puede indicar que la forma de acceder a la información es muy limitada, los datos que seleccionan no se rigen por criterios de calidad aparente ni de pertinencia, sino por otros relacionados con la facilidad de acceso y comprensión. Los criterios de fiabilidad, objetividad, imparcialidad, relevancia e idoneidad de la información son sustituidos por el empleo de las palabras clave que les han servido para acceder a la información. Realizan lecturas superficiales, confundiendo la opinión con el criterio. Además, tienen dificultades para realizar juicios razonados y son incapaces de presentar ideas novedosas mediante la construcción de nuevas relaciones. Es muy difícil que desarrollen estrategias metacognitivas, ya que éstas exigen el desarrollo de los tres tipos de pensamiento anteriores, claves para tomar decisiones y solucionar problemas.

Es fundamental que el aprendiz conozca sus carencias formativas para que la respuesta educativa sea eficaz, y también para que se responsabilice de su propia formación. Los estudiantes que piensan que en su trabajo futuro van a necesitar competencias investigativas se orientan más a la tarea, aprenden de modo más profundo y, en suma, adquieren mejor dicha competencia (Murtonen et al. 2008).

Es necesario trabajar la metacognición de forma profunda para que el alumnado desarrolle habilidades comprensivas, pensamiento crítico y crezca en la creatividad, habilidad muy poco desarrollada esta última (Almerich et al., 2018; Mareque y de Prada, 2018). Si se logra cambiar las experiencias y orientaciones de los estudiantes hacia la investigación de modo positivo, podrían terminar mejor preparados para su futuro trabajo (Pacheco-Cortés y Alatorre-Rojo, 2018).

Después de realizar este estudio, conscientes de sus limitaciones, creemos conveniente una formación transversal de esta competencia durante todo el recorrido formativo del grado (incluidas las prácticas escolares) mediante tareas que tengan en cuenta las habilidades y destrezas propuestas en este trabajo. Además, realizarlas de forma secuenciada y progresiva, valorando el grado de dificultad, y no sólo para formar futuros docentes investigadores sino para construir una ciudadanía responsable y crítica, capaz de transformar la sociedad, como apuntan Fedorov y Levitskaya (2015).

Referencias

- Aldana, G. M. (2012). La formación investigativa: su pertinencia en Pregrado. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 35, 367-379. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/366>
- Almerich, G., Díaz-García, I., Cebrián-Cifuentes, S. y Suárez-Rodríguez J. (2018). Estructura dimensional de las competencias del siglo XXI en los estudiantes universitarios de educación. *RELIEVE*, 24(1), 1-21. <http://doi.org/10.7203/relieve.24.1.12548>

- Antonio, A., Acle, G. y Reyes, N. G. (2020). Habilidades de nivel inferencial y crítico en alumnos de primaria. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22, e12, 1-12.
<https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e12.2364>
- Ávalos, C. y Sevillano, M. L. (2018). El desarrollo de competencias investigativas en la formación de estudiantes de la UNED de Costa Rica mediante la metodología Lean Startup. *Educatio Siglo XXI*, 36(3), 417-442. <http://dx.doi.org/10.6018/j/350071>
- Ayala-Ruiz, M. E., Machín-Armas, P.A. y Ronda-Velázquez, G. (2019). La interdisciplinariedad: un reto para la formación de una cultura científica básica en el estudiante universitario. *Luz*, 18(3), 94-108.
<https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz>
- Blanco, R. (2008). Construyendo las bases de la inclusión y la calidad de la educación en la primera infancia. *Revista de Educación*, (347), 33-54. <http://www.educacionyfp.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-antiores/2008/re347/re347-02.html>
- Bolívar, A. (2008). *Didáctica y currículum: de la modernidad a la postmodernidad*. Aljibe.
- Buendía, X. P., Zambrano, L. C. e Insuasty, E. A. (2018). El desarrollo de competencias investigativas de los docentes en formación en el contexto de la práctica pedagógica. *Folios*, (47), 179-195.
<https://doi.org/10.17227/folios.47-7405>
- Cuevas, A., Hernández, R., Leal, B. E. y Mendoza, C. P. (2016). Enseñanza-aprendizaje de ciencia e investigación en educación básica en México. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(3), 187-200.
<http://redie.uabc.mx/redie/article/view/1116>
- Cuevas, L., Guillén, D. M. y Rocha, V. E. (2011). Las competencias en investigación como puentes cognitivos para un aprendizaje significativo. *Razón y Palabra*, 16 (77-2), 1-7.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3829939>
- D'Olivares, N. y Casteblanco, C. L. (2019). Competencias investigativas: inicio de formación de jóvenes investigadores en educación media. *RHS. Revista Humanismo y Sociedad*, 7 (1), 6-21.
<https://doi.org/10.22209/rhs.v7n1a01>
- Demircioglu, I. H. (2008). Learning how to conduct educational research in teacher education: A turkish perspective. *Australian Journal of Teacher Education*, 33(1). <http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2008v33n1.1>
- Estrada, O. (2014). Sistematización teórica sobre la competencia investigativa. *Revista Electrónica Educare*, 18(2) 177-194. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.18-2.9>
- Fedorov, A. y Levitskaya, A. (2015). Situación de la educación en medios y la competencia crítica en el mundo actual: opinión de expertos internacionales. *Comunicar*, 23(45). <http://dx.doi.org/10.3916/C45-2015-11>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed.). McGraw-Hill.
- López, M. C., León, M. J. y Pérez, M. P. (2018). El enfoque por competencias en el contexto universitario español. La visión del profesorado. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 529-545.
<https://doi.org/10.6018/rie.36.2.314351>
- Mareque, M. y de Prada, E. (2018). Evaluación de las competencias profesionales a través de las prácticas externas: incidencia de la creatividad. *Revista de Investigación Educativa*, 36(1), 203-219.
<https://doi.org/10.6018/rie.36.1.275651>
- Martínez, D. y Márquez, D. L. (2014). Las habilidades investigativas como eje transversal de la formación para la investigación. *Tendencias Pedagógicas*, 24, 347-360.
<https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/2110>
- Mas-Torelló, O. (2016). La influencia de la experiencia en las competencias investigadoras del profesor universitario. *Revista Complutense de Educación*, 27(1), 13-34.
http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n1.44706
- Meerah, T. y Halim, L. (2012). Graduate information research skills. *The International Journal of Learning: Annual Review*, 18(10), 91-100. <https://doi.org/10.18848/1447-9494/CGP/v18i10/47766>

- Mendioroz, A. M. y Lozoya, E. (2015) La formación en competencias para investigar en ciencias sociales. En A. de Hoyos y G. Riquelme (Eds.), *Estudios sobre Metodología de la ciencia* (pp. 81-104).
- Moreno, M. G. (2005). Potenciar la educación. Un currículum transversal de formación para la investigación. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(1), 520-540. <http://hdl.handle.net/10486/660897>
- Muñoz, F., Montoro, F. J. y Luque, T. (2006). Assessment of interjudge reliability in the open-ended questions coding process. *Quality & Quantity*, 40, 519-537. <https://doi.org/10.1007/s11135-005-1093-6>
- Muñoz, F., Quintero, J. y Munévar, R. A. (2006). *Cómo desarrollar competencias investigativas en educación*. Ediciones Magisterio.
- Murillo, F. J. y Perines, H. A. (2017). Cómo los docentes no universitarios perciben la investigación educativa. *Revista Complutense de Educación*, 28(1), 81-99. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2017.v28.n1.48800
- Murtonen, M., Olkinuora, E., Tynjälä, P. y Lehtinen, E. (2008). Do I need research skills in working life?: University students' motivation and difficulties in quantitative methods courses. *Higher Education*, 56, 599-612. <https://doi.org/10.1007/s10734-008-9113-9>
- Navarro, J. J. y Botija, M.M. (2016). Competencias de investigación en estudiantes y estudios universitarios de trabajo social en España. *Alternativas. Cuadernos de Trabajo Social*, (23), 71-90. <https://doi.org/10.14198/ALTERN2016.23.04>
- Núñez, N. (2019). Enseñanza de la competencia investigativa: percepciones y evidencias de los estudiantes universitarios. *Espacios*, 40(41), 26-42. <http://www.revistaespacios.com/a19v40n41/19404126.html>
- Olivares, S. L. y López, M. V. (2017). Validación de un instrumento para evaluar la autopercepción del pensamiento crítico en estudiantes de Medicina. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(2), 67-77. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.2.848>
- Pacheco-Cortés, A. M. y Alatorre-Rojo, E. P. (2018). La metacognición en la profesionalización docente: el pensamiento crítico en un entorno mixto. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (56). http://www.um.es/ead/red/56/pacheco_alatorre.pdf
- Pelegrín, J. (2014). Historia Contrafáctica y didáctica de la historia. *Iber: Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, (78), 53-60.
- Pérez de Albéniz, A., Escolano, E., Pascual, M. T., Lucas, B. y Sastre, S. (2015). Metacognición en un proceso de aprendizaje autónomo y cooperativo en el aula universitaria. *Contextos educativos: Revista de educación*, (18), 95-108. <https://doi.org/10.18172/con.2576>
- Perines, H. y Campaña, K. (2019). La alfabetización de los futuros docentes en investigación educativa: Una reflexión teórica desde el contexto de Chile. *Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)*, 3(1), 7-18. <https://doi.org/10.32541/recie.2019.v3i1.pp7-18>
- Perines, H. y Murillo, F. J. (2017). ¿Cómo mejorar la investigación educativa? Sugerencias de los docentes. *RESU. Revista de la Educación Superior*, 46(181), 89-104. <https://doi.org/10.1016/j.resu.2016.11.003>
- R Core Team (2019). *R. A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>
- Reibán, R. E, de la Rosa, H. y Zeballos, J. M. (2017). Competencias investigativas en la educación Superior. *Revista Publicando*, 4(10-1), 395-405. <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/439>
- Revelle, W. (2018). *Psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research*, Northwestern University. <https://CRAN.R-project.org/package=psych>
- Robledo, P., Fidalgo, R., Arias, O. y Álvarez, L. (2015). Percepción de los estudiantes sobre el desarrollo de competencias a través de diferentes metodologías activas. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 369-383. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.33.2.201381>

- Rojas, C. y Aguirre, S. (2015). La formación investigativa en la educación superior en América Latina y el Caribe: una aproximación a su estado del arte. *Revista Eleuthera*, 12, 197-222. http://190.15.17.25/eleuthera/downloads/Eleuthera12_11.pdf
- Rubio, M. J., Torrado, M., Quirós, C. y Valls, R. (2018). Autopercepción de las competencias investigativas en estudiantes de último curso de Pedagogía de la Universidad de Barcelona para desarrollar su Trabajo de Fin de Grado. *Revista Complutense de Educación*, 29(2), 335-354. <https://doi.org/10.5209/RCED.52443>
- Ruiz-Morales, Y., García-García, M. Biencinto-López, Ch. y Carpintero, E. (2017). Evaluación de competencias genéricas en el ámbito universitario a través de entornos virtuales: Una revisión narrativa. *RELIEVE*, 23(2). <http://doi.org/10.7203/relieve.23.1.7183>
- Sancho, J. M. (2010). Del sentido de la investigación educativa y la dificultad de que se considere para guiar las políticas y las prácticas. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8(2), 34-46. <https://revistas.uam.es/reice/article/view/5359>
- Sanz de Acedo, M. L. (2010). *Competencias cognitivas en educación superior*. Narcea.
- Stokking, K., Schaaf, M., Jaspers, J. y Erkens, G. (2004). Teachers' assessment of students' research skills. *British Educational Research Journal*, 30(1), 93-116. <https://doi.org/10.1080/01411920310001629983>
- Toledo-Lara, G. (2019). *La carrera académica en la Europa del siglo XXI. Entre tensiones y transiciones*. Bosch Editor.
- Valdés, A. A., Estévez, E. H. y Vera, J. A. (2013). Desarrollo de competencias científicas en estudiantes de postgrado desde la perspectiva del docente. *Educere*, 17(56), 129-138. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/educere/article/view/12510>