

VOL.27, Nº 1 (Marzo, 2023)

ISSN 1138-414X, ISSNe 1989-6395

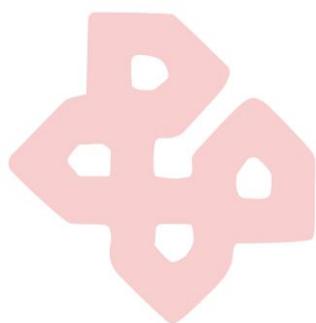
DOI:10.30827/profesorado.v27i1.22677

Fecha de recepción: 17/11/2021

Fecha de aceptación: 13/09/2022

SMARTPHONES, FOTO-ELICITACIÓN DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE EN TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE UNIVERSIDADES

Smartphones, photo-elicitation and teacher professional development in the digital transformation of universities



Antonio Bautista García-Vera

María Jesús Romera Iruela

María Rosario Limón Mendizabal

Miguel Llorens Marín

Universidad Complutense de Madrid

E-mail: bautista@edu.ucm.es; mjromera@ucm.es;

mrlimonm@edu.ucm.es; mllorens@ucm.es

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5194-7419>;

<https://orcid.org/0000-0001-8922-5828>;

<https://orcid.org/0000-0002-9939-4681>;

<https://orcid.org/0000-0002-9093-1700>;

<https://orcid.org/0000-0002-9093-1700>

Resumen:

La mirada del alumnado universitario a la práctica docente a través de su Smartphone es la protagonista de la formación permanente de su profesorado. Concretamente, se analizan las motivaciones que le lleva a tomar fotografías, así como la funcionalidad asignada a sus móviles. Tanto las intenciones como las funciones no son visibles, son procesos mentales internos, íntimos, a los que hay que acceder con técnicas de corte cualitativo. Para ello, se ha realizado un estudio de caso múltiple. La foto-elicitación ha sido el procedimiento principal de recogida de información. Las categorías que contienen los resultados han emergido de los datos. Se concluye mostrando como motivación principal el registro de momentos de procesos de enseñanza-aprendizaje relacionados con los contenidos, o con las tareas, entre otros, que fueron algo especial, extraordinario, para el alumnado (atendiendo a su significado, a sensaciones de sorpresa o afecto) por tener interés para una evaluación formativa del profesorado. La portabilidad y otros elementos relacionados con la ergonomía del teléfono móvil han hecho posible darle una doble funcionalidad: crear o producir

imágenes para representar ideas o sensaciones y, también, la de reproducirlas a través de la pantalla para poder analizar su contenido, reflexionar y debatir sobre el sentido y su relevancia en el desarrollo profesional docente y en el aprendizaje del alumnado. Ambas, soportadas en procesos de foto-elicitación y promotoras de situaciones innovadoras de formación, se han mostrado relevantes para una transformación digital universitaria de calidad.

Palabras clave: Educación Superior; estudio de caso; formación permanente del profesorado; foto-elicitación; smartphones; transformación digital

Abstract:

In the study reported in this article, the gaze of university students to the teaching practice through their Smartphone is the protagonist of the permanent training of their teachers. Specifically, the motivations that lead them to take photographs are analyzed, as well as the functionality assigned to their mobiles. Both the intentions and the functions are not visible, they are internal, intimate mental processes, which must be accessed with qualitative techniques. For this, a multiple case study has been carried out. Photo-elicitation has been the main information gathering procedure. The categories that contain the results have emerged from the data. It concludes by showing as the main motivation the recording of moments of teaching-learning processes related to the contents, or with the tasks, among others, that were something special, extraordinary, for the students (according to their meaning, feelings of surprise or affected). The photographed moments were important for the students to evaluate their teachers. Mobile phones have had a double function: creating images to represent ideas or sensations and, also, reproducing them through the screen to be able to analyze their content, reflect and debate on the meaning and its relevance in the professional development of teachers and in student learning. Both functions, supported by photo-elicitation processes and promoting innovative training situations, have been shown to be relevant for a quality university digital transformation.

Key Words: Higher Education; case study; permanent teacher training; photo-elicitation; smartphones; digital

1. Introducción

La Educación Superior es la etapa formativa pensada para preparar profesionalmente a capas de la población a la vez que mejorar su crecimiento personal y social. En 2015, fue definida por la UNESCO como bien común y, desde entonces, su transformación digital es un proceso visible que está siendo investigado (Castro, Tamayo, Arango, Branch & Burgos, 2000; Corejova, Chinracky & Valicova, 2020; Fernández, Llorens, Céspedes & Rubio, 2021; Gómez, 2021; Hrynevych, Morze & Boiko, 2020; Kaminskyi, Yereshko & Kyrychenko, 2018; Mohamed, Tiemsani & Matthews, 2021). Los estudios que se vienen realizando se dirigen a conocer los efectos de la incorporación de los recientes productos tecnológicos en la vida universitaria, poniendo el foco en los sistemas de organización, gestión y gobierno de las instituciones (Almaraz, Maz & López, 2017), en el papel de plataformas y software de comunicación entre los agentes educativos atendiendo a los sistemas presenciales, no presenciales o mixtos (Juca, Brito, García, & Burgo, 2019; García Penalvo, 2021; Leppisaari & Vainio, 2019; Izquierdo, 2020), o en los procesos de enseñanza y aprendizaje que tienen lugar en dichos centros educativos (Florjancic, 2019). Respecto a estos últimos, cabe señalar el análisis de los que ponen su interés en la caracterización del profesorado en el cambio tecnológico y en el contenido de

las competencias digitales que este debe tener (Cáceres, Esteban, Gálvez & Rivas, 2019; Jaico, Lalupu, García & Reyes, 2019), así como en las prácticas constructivas de los estudiantes y su relación con los dispositivos técnicos. Precisamente es esta dimensión formativa de la transformación digital la que motivó el trabajo presentado en este artículo sobre la indagación de la funcionalidad de los smartphones en la metodología de enseñanza y, consecuentemente, en el uso que hacen de ellos el profesorado y alumnado; porque, en buena medida, se busca dar contenido a dos de las cuestiones presentes en el proceso de transformación digital de la Educación Superior ¿hacia donde debe caminar la educación universitaria?, ¿cómo influye la actual tecnología digital en el desarrollo del profesorado y alumnado de dicha institución?

Es así que, junto a los autores referenciados anteriormente, consideramos que indagar en metodologías promotoras de la transformación digital y que posibiliten la mejora de la formación docente universitaria es una necesidad que urge en la actualidad (Area, 2018; Behari-Leak, 2017; Medinabeitia & Fernández, 2017).

1.1. Foto-elicitación y desarrollo profesional docente basado en bucles de Investigación/Acción.

La fotografía, como lenguaje de representación soportado en dispositivos digitales, está siendo una de las protagonistas de la transformación digital experimentada en la universidad (Gómez, 2021). Una forma posible de aplicarla es incorporándola en sesiones de foto-elicitación (Collier, 1954; Harper, 2002) que, a su vez, fundamentan el modelo reflexivo de desarrollo profesional (Schön, 1989) dinamizado por ciclos de investigación y acción (Elliott, 1990; Hustler, Cassidy & Cuff, 1986; McKerman, 2008; entre otros).

Observamos que es un modelo bondadoso atendiendo a la flexibilidad de las sesiones de foto-elicitación. Concretamente, en la literatura sobre el tema observamos que las sesiones de foto-elicitación han sido desarrolladas de diferentes formas en la enseñanza, atendiendo principalmente al orden en el que intervienen los componentes del grupo. La más frecuente es aquella donde el profesor toma la palabra para describir su práctica docente en el aula, o centro, apoyando visualmente su descripción en la fotografía que ha tomado. Este es el tipo de sesión que tiene lugar a propuesta de un docente interesado en mejorar su práctica (Dockett, Einarsdottir y Perry, 2017). Cuando es necesario, el resto de los participantes formulan preguntas para comprender mejor la descripción porque, en cierto modo, el profesor busca el entendimiento y el visto bueno de sus actuaciones por parte de los acompañantes en la sesión. Dentro de este procedimiento, una situación de interés es cuando hay presencia de alumnos en la fotografía tomada (Pyle, 2013; Trott, 2013; Bautista, Rayón & de las Heras, 2020) por ser relevante su punto de vista para validar, o no, la interpretación que posiblemente hizo el docente sobre la intencionalidad de sus actos.

Asimismo, en la revisión de los estudios sobre la incorporación de la foto-elicitación en la investigación, percibimos un segundo tipo de estructura basada en el sujeto que hace la fotografía cuando éste es diferente al profesor comprometido con su desarrollo profesional en estas situaciones formativas (Strickland, Keat & Marinak, 2010; Ruto & Lubbe, 2012; Miller, 2016). Como en el procedimiento anterior, se siguió el principio de dar la palabra, en primer lugar, a quien había capturado la imagen; en este caso, otros docentes compañeros, investigadores y, en algunos casos, alumnos. A continuación, resulta necesaria la intervención del profesor protagonista de la sesión de mejora, la de los participantes en la sesión y por extensión, la de quienes están en la fotografía, estudiantes, otros docentes, etcétera, para potenciar esa función reveladora que tienen los elementos verbales para ampliar el significado de la imagen.

Ante estos dos tipos de estructuras de foto-elicitación, elegimos el último debido a la competencia perceptiva y argumentativa del alumnado de Educación Superior sobre la vida en las aulas, así como a la importancia de su punto de vista en la revisión de la práctica profesional de los docentes. Concretamente, planteamos analizar el valor de este procedimiento de observación, análisis y debate en torno a imágenes proporcionadas por el alumnado, que tomará la palabra en primer lugar para anclar el sentido (significados, emociones, etcétera) de su contenido (Barthes, 1994). Posteriormente, intervendrán los profesores para atender a lo manifestado previamente por los estudiantes. El conocimiento generado en estas sesiones ampliará los saberes profesionales que inicialmente tenía el docente; pues la reflexión y discusión basadas en fotografías, y desencadenadas en las etapas o momentos de cada bucle, recogen la esencia vivida por los participantes en esa institución (Bautista, 2022).

En los procedimientos de foto-elicitación, las bases semióticas de las construcción de significados (Panofsky, 1972; Peirce, 1986; Barthes, 1989; entre otros) son nutrientes que, elaborados desde los principios del interaccionismo simbólico (Blumer, 1982) y de la construcción social de la mente (Vygotski, 1987), justifican el valor de las relaciones humanas en torno a fotografías tomadas por los participantes para promover la configuración de su identidad personal, así como de su desarrollo social y profesional. Con el fin de conocer la naturaleza de los anteriores procesos, en este estudio indagamos las motivaciones que llevan al alumnado universitario a registrar unos momentos de las situaciones de enseñanza y aprendizaje y no otros.

1.2. Sobre la funcionalidad de los smartphones

Los smartphones, como dispositivos tecnológicos, son otros de los protagonistas en la transformación digital de la Educación Superior, aportando distintos grados de bondad a los procesos formativos según la funcionalidad que se les demanda. En este estudio, la tecnología móvil va de la mano de la foto-elicitación atendiendo a la exigencia de capturar instantes de la vida académica. Pero, para nosotros, también esta tecnología móvil es clave como objeto de análisis de su funcionalidad en manos del alumnado universitario; es decir, para conocer qué hacen

con ella en situaciones y contextos como las aulas, y hasta qué punto se integra en las prácticas docentes existentes, ampliando unas y cambiando otras.

Este interés nació a partir de las publicaciones aparecidas en la década de 2010 sobre el papel de la tecnología móvil en la formación del profesorado universitario (Bustos, Delgado & Pedraja, 2011; Vázquez, 2015; López & Silva, 2016; Prasad, 2016; Salcines, González & Briones, 2017;). En todas ellas se reconocen las posibilidades que ésta ofrece para comunicar y compartir una información en cualquier lugar y tiempo, en un aquí y un ahora. También, como señalaron Kukulska & Traxler (2007), estos híbridos digitales son soporte, a su vez, de otras herramientas de comunicación como el e-mail y la videoconferencia, por facilitar la enseñanza y el aprendizaje cooperativo a distancia.

En relación con la competencia digital docente, tal incorporación pierde interés cuando la función principal del móvil es proporcionar audios y vídeos al alumnado, o ser una herramienta para realizar exámenes (Duval, Sharples & Sutherland, 2017; Lores, Sánchez & García, 2019), porque, normalmente, solo pone en funcionamiento sus procesos mentales elementales (Vygotski, 1979). Desde nuestro punto de vista, también son cuestionables las propuestas de actividades donde confluyen varios dispositivos sobre los que tiene que ir interaccionando el alumnado (Solvberg & Rismark, 2012; Silva & Martínez, 2017; Vlieghe, 2019), porque tal variedad de entornos diferentes puede proporcionarle dispersión y falta de profundidad en la percepción, análisis y elaboración de ideas.

Es preocupante esta situación en la enseñanza universitaria por no entender el smartphone como una herramienta analítica y creadora, donde los estudiantes sean revisores de sus propios discursos, así como constructores de su identidad digital personal que, en demasiados jóvenes está estancada y lastrada por la superficialidad de los procesos mentales rudimentarios (Vygotski, 1979) que realizan al utilizar solo su función reproductora (Bautista, 2015). Así pues, entendemos que para reconstruir tal identidad hay que cambiar la funcionalidad que tienen los híbridos digitales actuales, en particular, el smartphone. Con este fin, en la presente investigación indagamos el papel de esta tecnología móvil en la formación del profesorado universitario, demandando al alumnado que la contemple como mono-pantalla que soporta una multi-modalidad de sistemas de representación de la realidad (visuales, verbales, musicales, textuales, entre otros), y que unidas a las de otros compañeros y aulas universitarias, conformen una multiplicidad de pantallas coordinadas por una misma modalidad de entre todas las posibles. También, ante la exigencia de capturar instantes especiales de la enseñanza que han de presentar al docente, tal función les debe ayudar a producir significados y argumentos, a representar y comunicar sensaciones y emociones propias, y no sólo reproducir lo que otros han creado, imaginado o sentido.

1.3. Objetivo del estudio

Identificar las motivaciones que llevan al alumnado universitario a tomar fotografías sobre los aspectos o acontecimientos que estiman relevantes del aula, así

como conocer las funciones de sus smartphones para dinamizar sesiones de foto-elicitación dirigidas a promover la formación permanente de su profesorado.

2. Metodología

En esta investigación, la naturaleza íntima y no mensurable de los datos que permiten atender al anterior propósito, referidos a la motivación del alumnado o a las funciones de los teléfonos móviles inteligentes, a la par de los significados y emociones docentes, nos ha llevado a seguir un enfoque interpretativo basado en un estudio de caso múltiple (Stake, 2000). La selección de docentes-aulas fue de tipo instrumental (Stake, 1989); concretamente, fueron tres profesores de una universidad de Madrid cuyas características se exponen en la tabla 1.

Tabla 1.
Caracterización de los profesores y las asignaturas objeto de estudio de caso

Profesor/a	Facultad	Estudios	Asignatura
Profesor 1	CCE	Máster IDEMC	MYNT
Profesora 2	Educación	Grado EP	JMRCM
Profesora 3	Educación	Grado ES	EPM

Nota. CCE = Ciencias Económicas y Empresariales; IDEMC = Investigación de Dirección de Empresas, Marketing y Contabilidad; EP = Educación Primaria; ES = Educación Social; MYNT = Marketing y Nuevas Tecnologías; JMRCM = Juegos, materiales y recursos con contenido matemático para la Educación infantil; EPM = La educación de las personas mayores.

Este diseño hizo posible:

- Analizar la vida docente en dos escenarios universitarios distintos, uno de Ciencias Económicas y otro de Educación, por conformar dos contextos de influencia narrativa, a la vez que dos marcos interpretativos diferentes de las experiencias del profesorado.
- Replicar las categorías elaboradas en el análisis de los datos y poder aumentar la consistencia y alcance del estudio.
- Configurar un grupo intercentros de discusión (Barbour, 2013) para debatir los resultados, porque uno de los principios del mismo es que sus integrantes no se conozcan, y con un solo centro eso no era posible. Este estuvo conformado por un profesor de cada Facultad y el coordinador del proyecto.

Para dar respuesta al objetivo de este estudio se siguió el procedimiento de foto-elicitación vinculado a las clases impartidas de las materias referenciadas en la tabla 1 durante el primer cuatrimestre del curso 2019/20. En ese tiempo, los estudiantes universitarios participantes en el proyecto tomaron fotografías de tareas o momentos extraordinarios que consideraron importantes y significativos en sus respectivas aulas. De esta forma, este proyecto de investigación estuvo planteado

como un proceso participativo de indagación en la acción, con el propósito de introducir la foto-elicitación a través de ciclos sucesivos de planificación, acción, observación y reflexión en las aulas de los dos centros universitarios.

Con una periodicidad de dos o tres semanas desde el inicio del proyecto, se desarrollaron las citadas sesiones durante 30 ó 40 minutos después de cada clase, o en otro día según la disponibilidad del alumnado y el profesorado. En cada una de ellas, se visionaron las fotografías capturadas, tomando seguidamente la palabra en primer lugar el estudiante que había registrado la imagen para comunicar lo que le había evocado y después, como dinamizador de la sesión, lo hizo el docente de la asignatura. En las intervenciones del alumnado se comentó el contenido de las fotografías respecto a la decisión tomada por el profesor en un momento determinado de una tarea, o sobre la organización de los espacios del aula, o acerca del uso que estaba haciendo con los medios, etcétera. Después, continuó la deliberación sobre las cuestiones, ideas o argumentos que iban emergiendo durante la foto-elicitación.

Los procesos de foto-elicitación se grabaron en audio para que el grupo de discusión analizase las manifestaciones del profesorado y del alumnado y, una vez transcrito su contenido, pudiese analizarlo, debatirlo (Rapley, 2014; Barbour & Morgan, 2017, entre otros) y, de esta forma, responder al propósito de este estudio.

3. Resultados y discusión

Según se adelantó en la revisión del estado de la cuestión, los estudios reseñados no aportan categorías previas que ayuden a estructurar al análisis de datos. Por lo tanto, hemos seguido el procedimiento inductivo de codificación basado en datos (Charmaz, 2006; Gibbs, 2012). Así, para identificar las motivaciones que llevaron al alumnado universitario a elegir unos instantes del aula y no otros, en el grupo de discusión intercentros leímos detenidamente las transcripciones de las grabaciones de las sesiones de foto-elicitación, reparando en las intervenciones de los estudiantes en las que manifestaban el porqué de las imágenes capturadas y qué había tenido de extraordinario para ellos cada uno de los momentos registrados.

Caso 1

De esta forma, en el caso del profesor 1, encontramos expresiones como la de Ga: “La foto [fotografía, 1] muestra a uno de los grupos que está exponiendo. La hice porque refleja la dinámica típica de cómo trabajamos en clase”.



Fotografía 1.

Fuente: Alumna Ga. Donada al equipo de investigación.

También, como esta otra manifestación de Ma:

En esta imagen [fotografía 2] se ve al profesor con tres estudiantes que estaba revisando el trabajo final de la asignatura y bueno, las estudiantes están explicando los procedimientos que han hecho hasta ahora, y él está haciendo comentarios sobre ese tema. Me agradó su aproximación, sentado a nuestro lado.



Fotografía 2.

Fuente: Alumna Ma. Donada al equipo de investigación.

Posteriormente, procedimos a agrupar dichas motivaciones en categorías; concretamente, para el caso/profesor 1, las organizamos atendiendo al contenido de la actividad realizada, a quiénes intervenían o protagonizaban esas tareas y, finalmente, al tipo de plano seleccionado para representar ese momento vivido. Fue así como emergieron tres categorías: las tareas didácticas, el contenido fotografiado, o foco de la tarea captada, y los tipos de planos usados, que figuran en la tabla 2. También, en la anotación de esta, se exponen los códigos de cada una de ellas.

Observando en dicha tabla las tareas que más interés habían suscitado al alumnado, comprobamos que eran la vinculadas a la exposición grupal de trabajos realizados por sus compañeros con una frecuencia de TE=16, y la explicación por parte del docente TX=10. En cuanto a los espacios de interés, se han distribuido casi por igual entre el profesor, el conjunto de estudiantes y las reuniones de algunos alumnos con el docente, con frecuencias de Pr=10, Gr=10 y Gr-Pr=9, respectivamente. Es significativo que, el aula como espacio, sólo fue capturada en una ocasión, evidenciándose que ha tenido un interés secundario por haberla contemplado como contexto de la práctica docente. Asimismo, observamos que tanto el foco de interés, como las actividades de enseñanza y aprendizaje, fueron registradas mediante el

plano de conjunto con una frecuencia absoluta de PC=25, enfatizando que fue la metodología de trabajo grupal colaborativo una de las señas de identidad de la vida en esa aula. Estos resultados son comprensibles, así como los códigos que las fundamentan, porque en la enseñanza en general, y en la universitaria en particular, tanto las actividades docentes de exposición, como las tareas del alumnado, son la base de sus procesos de enseñanza y aprendizaje (Zabalza, 2002).

Contemplando globalmente las tareas y el foco de interés del aula de la fotografía, apreciamos que el contenido de ambas categorías se vincula a elementos de la metodología de enseñanza seguida por ese profesor, los cuales fueron captados por las alumnas participantes para valorar la calidad de su docencia.

Tabla 2.
Tareas, foco de atención y planos en las imágenes de las sesiones de foto-elicitación sobre la docencia del Profesor 1

Sesión	Alumnos	Fotografías					
		n fotos	Tareas	Contenido fotografiado o foco tarea.	Planos	f	
Primera	Ga	3	TE	Gr	PI	1	
			TE	Gr-Pr	PC	1	
			TE	Au	PG	1	
Segunda	Ma	4	TE	Gr-Pr	PC	4	
	Ma	4	TX	Pr	PC	2	
			TE	Gr	PC	1	
			TP	Gr	PC	1	
	Tercera	Ga	3	TX	Pr	PI	1
				TE	Gr	PC	1
TE				Gr-Pr	PC	1	
TX				Pr	PC	5	
Tercera	Ma	8	TE	Gr-Pr	PC	1	
			TP	Gr	PC	1	
			TP	Gr-Pr	PC	1	
	Ga	8	TX	Pr	PC	2	
			TE	Gr	PI	2	
			TE	Gr	PC	3	
			TD	Gr-Pr	PC	1	

Nota. Ga = código identificativo del alumno 1; Ma = código identificativo del alumno 2; TE = tarea de alumnos: exposición grupal; TP = tarea de alumnos: preparación de exposición grupal; TD = tarea de preparación del grupo de alumnos con el profesor; TX = tarea de explicación del profesor; Au = Aula; Gr = grupo de alumnos; Pr = profesor; Gr-Pr = Grupo de alumnos con profesor, PI = plano individual o entero; PC = plano conjunto; PG = plano general del aula.

En el grupo de discusión se acordó que el papel del smartphone se podía analizar, entre otros datos, mediante el tipo de planos elegido por el alumnado. En este primer caso, se apreció una visión discente diferente respecto al encuadre

fotográfico seleccionado. Concretamente, la alumna Ma tomó todas las fotos con un plano de conjunto; sin embargo, su compañera Ga utilizó una variedad de encuadres enteros o individuales, de conjunto e, incluso, planos de grupo donde estaba presente el profesor, para hacer visible lo que consideraba más relevante de la vida en su aula universitaria.

Un segundo grupo de datos para analizar el papel del smartphone son los procedentes de las manifestaciones, a veces espontáneas, emitidas por los estudiantes, tal como la de la alumna Ma en la sesión de foto-elicitación 3, cuando comentó la ayuda de su móvil para capturar un momento especial (fotografía 2): “Gracias a que tenía mi celular fotografié al profesor sentado en la mesa con mis compañeras. Me dio tiempo a ponerme detrás de ellos y buscar la mejor posición”. En este caso se valoró la fácil portabilidad y accesibilidad al teléfono móvil como herramienta imprescindible para inmortalizar instantes de la práctica docente. Estas funciones que distinguen el tipo de aplicación dado a los smartphones avalan el camino que debe seguir la transformación digital en la universidad para que redunde en una mejora de la calidad de la formación impartida.

Caso 2

Respecto al segundo caso, y siguiendo el mismo procedimiento de análisis de datos que con el profesor 1, a partir del contenido de las transcripciones de las sesiones de foto-elicitación configuramos las categorías y códigos que figuran en la tabla 3 y su anotación. Un cambio que hemos apreciado respecto al caso anterior tiene que ver con el contenido de las fotografías tomadas por los alumnos participantes, porque mientras que en aquel todas las imágenes contenían como foco a la figura del profesor o de algunos de sus compañeros, o de ambos, en el caso de la profesora 2 se incorporaron los elementos y objetos físicos nucleares que configuraban la materia objeto de enseñanza y aprendizaje.

Tabla 3.
Tareas, contenido o foco de atención de las imágenes y planos de las fotografías de las sesiones de foto-elicitación sobre la docencia de la Profesora 2

Sesión	Alumnos	Fotografías				
		n fotos	Tareas	Contenido fotografiado	Planos	f
Primera	Aa	1	MJ	EF	PI	1
	Ba	1	MJ	EF	PI	1
	Be	1	MJ	EF	PI	1
Segunda	Aa	2	EJ	Ua	PD	1
			EJ	Vg	PC	1
	Be	1	EJ	Gr	PC	1

Tercera	Oa	1	EJ	Gr	PC	1
Cuarta	Cl	1	EJ	Ua	PD	1
	La	2	EJ	Ua	PD	1
			MJ	EF	PD	1
Quinta	Aa	1	PJ	At	PG	1
	Be	1	PJ	UA	PD	1
	Cr	2	PJ	Ua	PC	1
			PJ	Ua	PI	1
	Lu	2	PJ	Gr	PC	1
			PJ	Ua	PD	1
	Oa	2	PJ	Ua	PC	1
PJ			Ua	PI	1	

Nota. Aa = código identificativo del alumno 1; Ba = código identificativo del alumno 2; Be = código identificativo del alumno 3; Cl= código identificativo del alumno 4; Cr = código identificativo del alumno 5; La = código identificativo del alumno 6; Lu = código identificativo del alumno 7; Oa = código identificativo del alumno 8; EJ = elaboración de juego; MJ = mostrar juego en foto; PJ = presentación de un juego; EF= Elementos u objetos físicos; Ua = un alumno; At = aula con todos los alumnos Gr = grupo de alumnos; Vg = varios grupos; PG= plano general; PC = plano de conjunto; PD = plano de detalle; PI = plano individual o entero.

Así, en la tabla 3, percibimos tres tipos de tareas fotografiadas por los estudiantes participantes que, como hemos señalado, tienen el mismo objeto directo: los recursos que tuvieron que crear en la asignatura Juegos, materiales y recursos didácticos con contenido matemático para Educación Infantil. Cada uno de ellos predominó en una sesión de foto-elicitación, por corresponder y coincidir con momentos del desarrollo del plan de trabajo organizado por la profesora. Si bien la intención que llevó a los alumnos a tomar sus fotografías fue mostrar a la docente un juego ya terminado, o destacar un instante del proceso de su elaboración, o presentarlo al resto de grupos del aula mediante una exposición apoyada en medios audiovisuales (fotografía 3), se aprecia en todas las sesiones de foto-elicitación una dinámica establecida por la profesora en la que se repiten preguntas sobre el contenido matemático y sobre la valoración de la metodología seguida en el desarrollo de dicha asignatura.



Fotografía 3.

Fuente: Alumna Be. Donada al equipo de investigación.

De igual forma, se perciben diferentes frecuencias en cada una de las tres sesiones de foto-elicitación. La superioridad de la tarea presentación del juego, con 8 imágenes, respecto a la de mostrarlo a la profesora, con 4, se explica porque en la primera intervienen todos los grupos de alumnos del aula.

En su conjunto, los datos de la tabla 3 muestran que las imágenes representan momentos importantes de cada fase de la asignatura y han tenido la finalidad de evaluar, junto con la profesora, el material realizado por el alumnado, así como analizar la metodología de enseñanza-aprendizaje seguida por ella, porque, en todas las situaciones/fotografías de cada una de las cinco sesiones, la docente requirió hacer una valoración de la organización y tareas realizadas para que los estudiantes aprendieran. Concretamente, en todas manifestó: “¿Qué tal está siendo el trabajo colaborativo que estáis llevando?”, “¿qué os parece esta fase de la asignatura?”. Curiosamente, son cuestiones que preocupan y que se recogen en el marco de actuaciones para una transformación digital de la Educación Superior (Gómez, 2021).

En relación con el tipo de encuadres elegidos por el alumnado para materializar fotográficamente momentos de cada fase de la asignatura, se observa una selección adecuada, atendiendo a la gradación de planos usados para representarlos, tal como se ilustra en la fotografía 3 en la que se muestra a uno de los grupos de alumnos del caso 2 mediante un plano de conjunto, o en la fotografía 4 para ejemplificar un momento de la construcción de un elemento del juego a través de un encuadre de detalle.



Fotografía 4. Plano de detalle.

Fuente: Alumna La. Donada al equipo de investigación

Pero, además de la posibilidad de hacer diferentes encuadres y angulaciones, el smartphone ha tenido la función de pantalla para visionar las fotografías durante las sesiones de foto-elicitación, porque como dijo la alumna Be, durante la cuarta reunión, según miraba el contenido de la fotografía 4:

Lo bueno del móvil es que no solamente puedes dejar la pantalla fija, sino también permite enfocar algo pequeño de la fotografía, como aquí en esta, para ver las bolitas de plastilina con las que hace el cuerpo de las ovejas.

Caso 3

El análisis de los datos de la tercera profesora relacionados con el primer objetivo de la investigación, lo hicimos siguiendo el mismo procedimiento que en los dos casos precedentes. De esta forma, en la lectura de las transcripciones percibimos la tendencia del alumnado a motivar el registro de fotos apoyándose en la mirada a algún elemento del aula o de su contexto que, desde su punto de vista, estaba vinculado a cierto contenido conceptual trabajado en la asignatura. Así fue cómo, en la primera sesión de foto-elicitación de este caso, leímos esta manifestación referida a la fotografía 5:

Recoge un graffiti que hay ... por donde se entra a la cafetería ... que pone VAYA VALLA ... y, bueno, también he cogido la valla. Es porque me recordó cuando en clase hablamos sobre los estereotipos que se tiene hacia la vejez y todas las barreras que te pone la sociedad. (Alumna Sa)



Fotografía 5.

Fuente: Alumna Sa. Donada al equipo de investigación.

Algo similar sucedió en la segunda sesión del mismo caso. El alumno que tomó la fotografía 6 apuntó la siguiente intención para inmortalizar uno de los momentos que capturó:

[La imagen] es la de un compañero cuando tiró un avión de papel ... subido a la tarima... para mandar un mensaje, ... nos mostró uno de sus conocimientos de papiroflexia y su utilidad para hacer viajar textos. Y eso un poco extrapolándolo con los conocimientos que en esta asignatura no solo adquirimos, sino que a través de las visitas a clase que hemos tenido de los mayores de la Escuela Popular de Oporto y, la del otro día, con los mayores del coro, pues podemos aprender esos conocimientos y darles uso. Al final, para mí, es como una frase, una foto metafórica del recorrido que estamos haciendo en la asignatura. (Alumno Al)



Fotografía 6.

Autor: Alumno Al. Donada al equipo de investigación.

Mediante la identificación, análisis y agrupamiento de las intenciones del alumnado cuando hicieron sus fotografías, llegamos a las categorías y códigos que figuran en la anotación de la tabla 4. Apreciamos en este tercer caso que la dinámica del aula ha sido diferente a la de los dos anteriores, por incorporar o visitas de expertos y representantes de colectivos de mayores, o por las salidas que hacían los estudiantes a otras estancias de la Facultad. Esto explica que los participantes también tomaran fotografías fuera del aula, tanto a objetos físicos como a personas.

Tabla 4. Tareas, foco de atención y planos en las imágenes de las sesiones de foto-elicitación sobre la docencia de la Profesora 3

Sesión	Alumnos	Fotografías				
		n fotos	Motivación	Contenido fotografiado	Planos	f
Primera	Al	1	CE	EF	PD	1
	Ma	1	CE	EF	PD	1
	Sa	1	CE	EF	PD	1

	Mi	1	CI	GrA	PC	1
Segunda	Al	1	RT	Ua	PI	1
	Mi	1	RT	GrA	PC	1
	Sa	1	RV	At	PG	1
Tercera	Al	1	CE	EF	PD	1
	Ma	2	RT	GrA-Pr	PC	1
			VP	Pr	PP	1
	Mi	2	CE	EF	PD	2

Nota. Al = código identificativo del alumno 1; Ma = código identificativo del alumno 2; Mi = T código identificativo del alumno 3; Sa = código identificativo del alumno 4; CE = alusión a contenido conceptual de algo externo al aula; CI = alusión a contenido conceptual de algo interno al aula; RT = reflexión sobre el trabajo en el aula; RV = reflexión sobre la vinculación teoría y práctica dentro del aula; VP = valoración de la profesora dentro del aula; EF=Elemento u objeto físico, Ua = un alumno; At = aula con todos; GrA = grupo de alumnos; Pr = profesora; PC = plano de conjunto; PD = plano de detalle; PI = Plano individual o entero; PG = plano general; PP = primer plano.

El análisis de los datos que figuran en la tabla 4 lleva a identificar la alusión a una situación o contenido conceptual estudiado en aula, evocada por un elemento o espacio externo, o interno, a ella (códigos CE y CI), como la motivación más importante que llevó al alumnado a tomar una imagen con una frecuencia de 7 respecto al total de 12 registros fotográficos, es decir del 55%. Estas alusiones se distinguen entre sí por el contenido de la imagen que puede ser físico, tal como la rampa que facilita el acceso a mayores (fotografía 7), o simbólico, como cuando se expresa el paso por una asignatura mediante el vuelo de un avión de papel que transporta mensajes escritos. Siendo contenidos que responden a los tipos y niveles de información soportados en el lenguaje visual (Panofsky, 1972; Barthes, 1989).



Fotografía 7

Fuente: Alumno Mi. Donada al equipo de investigación.

También, en el análisis emergió el interés que llevó a tomar una imagen para fundamentar una reflexión sobre la vida en el aula durante el desarrollo de esa asignatura (códigos RT y RV), con una frecuencia de 4, lo que supone un 33%. Por último, está la intencionalidad explicitada por una alumna de hacer una foto a la

profesora el último día de clase para ilustrar su valoración de cómo ha vivido los contenidos y la enseñanza durante todo el cuatrimestre. Comparando estos tres tipos de motivaciones del alumnado de este tercer caso, puede apreciarse una diferencia entre sus frecuencias. Una posible explicación es que, en las situaciones interactivas de foto-elicitación, las intervenciones que más se dan son las que exigen menor complejidad de procesos mentales (Vygotski, 1979); en este sentido, tanto la valoración como una reflexión sobre de algo pone en funcionamiento operaciones cognitivas más elaboradas que cuando se hace una alusión a una situación o realidad ya conocida.

En cuanto al tipo de encuadre elegido, es significativa la tendencia a usar planos de detalle (PD=6; 50%) en todas las fotos tomadas fuera del aula, debido a la necesidad de precisar el contenido de cada una ante el amplio contexto físico y social en el que se encontraba el alumnado. De igual forma, se aprecia su intención de hacer corresponder el significado, o emoción a transmitir, con el tipo de encuadre seleccionado; por ejemplo, el plano individual o entero para dar protagonismo a la idea de un compañero (fotografía 6) y el de detalle para ilustrar emociones, tal como la alegría de superar un obstáculo con una rampa (fotografía 7).

Ante la pregunta formulada a los estudiantes al final de la primera sesión de este tercer caso: “¿por qué habéis preferido usar vuestro smartphone en vez de una de las cámaras fotográficas de las que dispone el grupo de investigación?”, la respuesta de dos de ellos fue, recogiendo la narración del alumno AI: porque con el móvil “es más fácil, no porque lo llevamos siempre encima, sino por la rapidez”, y la de la otra estudiante:

Yo, pulsando dos iconos en la pantalla hago una foto, pero con la cámara tienes que darle vueltas, prepararla, ... ¡Ah! y el móvil lo tengo como pegado a la mano, no me separo de él, pero la cámara con tanto volumen es un mamotreto menos apetecible de llevar... No se me ocurre llevar una cámara digital en el pantalón... Yo no lo dudé, cuando tuve mi primer móvil no volví a coger la cámara, se me acopla también a la mano. (Alumna Ma)

Desde una mirada de conjunto a los resultados de los tres casos, destinada a responder al objetivo de la investigación, se observa que las imágenes capturadas representan las dinámicas propias de cada aula y que tienen cierta vinculación con un determinado tipo de contenido (Prasad, 2016). En los dos primeros, cuyas asignaturas versan sobre Economía y la enseñanza de las Matemáticas mediante juegos y materiales, el interés del alumnado estuvo situado siempre en el aula, y tenía la función de denotar y comunicar elementos y relaciones especiales que se podían percibir visualmente. Ahora bien, en el tercer caso la motivación de los estudiantes participantes en el estudio no se centró únicamente en la denotación de espacios y objetos de fuera y dentro del aula, sino también en los significados y afectos connotados y vividos que deseaban representar mediante imágenes capturadas para, después, evocarlos y revivirlos a través de estas (Barthes, 1989). Estos resultados, a su vez, muestran la diferencia en los procesos metodológicos de las asignaturas, que, en los dos primeros casos, fueron dudas sobre elementos de tipo técnico, y, en el tercero, más de tipo procedimental.

La función connotativa de la fotografía, frente a la denotativa, ha exigido al alumnado del tercer caso hacer uso de la función ancladora o focalizadora de significados y afectos que tiene el lenguaje verbal cuando acompaña a las imágenes en las situaciones de foto-elicitación. En este sentido, en las transcripciones del contenido de estas sesiones se constata una mayor extensión de elementos verbales usados por estos estudiantes en sus intervenciones frente a los empleados en los dos primeros casos. Aún con diferentes elementos y situaciones de la vida académica en las facultades universitarias, y con distintas funciones de la imagen, las motivaciones del alumnado en el registro fotográfico han coincidido en hacer una evaluación formativa del trabajo realizado en las aulas de sus respectivas asignaturas y titulaciones.

En cuanto al papel de los smartphones usados por los estudiantes para representar instantes relevantes o extraordinarios vividos, ha respondido a su pretensión de precisar el espacio o las ideas que darían contenido a la imagen, haciéndolo cada uno según su nivel de alfabetización en el lenguaje fotográfico, pero siempre desde la intuición e intención de seleccionar una parte de la realidad física a través del visor, yendo al compás con la interacción, idea o afecto a comunicar. En este sentido, una de las funciones del móvil ha sido ser soporte de una multimodalidad de sistemas de representación, no solo el fotográfico, sino también el verbal para anclar o revelar significados de las imágenes realizadas y, de esta forma, poder presentar a los profesores sus comentarios y cuestionamiento con mayor calidad. Este nuevo rol de observador e interrogador del alumnado apoyado en información soportada en su smartphone lo consideramos como uno de los referentes de madurez digital universitaria propuestos por autores como Gómez (2021) y Fernández, Llorens, Céspedes y Rubio (2021); concretamente, como una buena práctica vinculada con la dimensión innovadora de la transformación digital en Educación Superior.

Pero además del papel de registro simbólico, o comunicacional, el smartphone ha mostrado una dimensión material que lo ha revelado superior a la cámara digital para hacer fotografías. Expresiones del alumnado sobre lo fácil de llevar, guardar, disimular o camuflar en las aulas, de que su presencia no rompe la dinámica de los procesos de enseñanza y aprendizaje y, consecuentemente, que fomenta un ambiente confortable de trabajo en los centros, nos llevó a explicar la bondad de los smartphones atendiendo a los principios de la Ergonomía, por disponer de un diseño básico, plano, fino y rectangular, que proporciona una información precisa, y que facilita la visualización de los mandos o botones de funcionamiento, a la vez que reporta un cálido entorno de relación.

4. Conclusiones

Los resultados muestran que las motivaciones que han llevado al alumnado a tomar fotografías han tenido una intención formativa, con convergencia en registrar y señalar elementos de los procesos de enseñanza en las aulas universitarias, tales como las tareas, los contenidos, los materiales y la organización espaciotemporal, que podrían ser revisados y, consecuentemente, mejorarían la práctica docente y el

aprendizaje de los estudiantes. El papel de los smartphones ha sido múltiple en manos del alumnado; uno, revelando su doble funcionalidad productora y reproductora al utilizar sus cámaras para crear imágenes, así como su pantalla para reproducirlas y poder visionarlas de forma focalizada, analizar su contenido, reflexionar y discutir sobre él. El otro, que se ha visibilizado en las sesiones de foto-elicitación, ha sido ser soporte de una multimodalidad de sistemas de representación y comunicación, desde la imagen que es la anfitriona de este estudio, hasta el lenguaje verbal que ha actuado para anclar y revelar significados y emociones contenidas en las fotografías.

Un último papel de los smartphones se ha mostrado atendiendo a su dimensión material o física. Buena parte de las valoraciones y argumentaciones del alumnado sobre la preferencia del móvil frente a la cámara digital ha coincidido en señalar la precisión, visualización y usabilidad de sus mandos icónicos, así como la adaptabilidad y fácil portabilidad y acoplo a los bolsillos de su vestimenta. Son resultados que tomaron consistencia al comprobar su correspondencia con los principios básicos de la Ergonomía.

Finalmente, los resultados del estudio en su conjunto concluyen en la posibilidad de innovar cambiando o reasignando roles al profesorado y alumnado, así como dando nueva funcionalidad a los dispositivos digitales. En relación con el modelo de desarrollo profesional docente, el conocimiento generado en cada situación de foto-elicitación ha enriquecido los momentos de cada bucle de investigación acción; es decir, en primer lugar, ha sido posible una planificación situada de la enseñanza por parte del profesorado; asimismo, las fotografías tomadas durante la acción han permitido revivir después lo experimentado durante la misma; y, en tercer lugar, la reflexión y debate al final de la acción han llevado a valoraciones sobre la coherencia entre los fines buscados y las tareas realizadas por los participantes y que les preocupa su desarrollo como docentes.

En este sentido, un indicador innovador que alumbra el buen camino educativo hacia una Universidad Digital (Fernández, Llorens, Céspedes & Rubio, 2021; Gómez, 2021) es el que aplica la tecnología móvil para facilitar que el alumnado añada a su rol de aprendiz el de observador reflexivo sobre la práctica educativa; también, para que el profesorado amplíe a su papel de enseñante el de aprendiz de las observaciones y cuestiones de su estudiantado y, de esta forma, poder mejorar profesionalmente.

Referencias bibliográficas

- Almaraz, F., Maz, A., & Lopez, C. (2017). Analysis of the Digital Transformation of Higher Education Institutions. A Theoretical Framework. *Edmetic*, 6(1), 180-201.
- Area, M. (2018). Hacia la universidad digital: ¿dónde estamos y a dónde vamos? *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 25-30
- Barbour, R. (2013). *Los grupos de discusión en Investigación Cualitativa*. Morata.

- Barbour, R., Morgan, D. L. (Eds.). (2017). *A new era in focus groups: Challenges, innovations and practice*. MacMillan.
- Barthes, R. (1989). *La cámara lúcida. Nota sobre la fotografía*. Paidós.
- Barthes, R. (1994). *El susurro del lenguaje*. Paidós.
- Bautista, A. (2015). Hacer visible la producción-reproducción con híbridos digitales en la formación permanente del profesorado. *Profesorado*, 19(2), 57-74. <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev192ART4.pdf>
- Bautista, A. (2022). Bondades, entornos y esencias a las prácticas narrativas en Educación. En L. Rayón y B. Sáenz, (Coords.), *Prácticas narrativas y profesorado: nuevos contextos de formación para la innovación educativa* (pp.15-28). Síntesis.
- Bautista, A.; Rayón, L., & de las Heras, A. M. (2020). Use of Photo-elicitation to evoke and solve Dilemmas that prompt changes Primary School Teachers' Visions. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(1), 137-152. <http://dx.doi.org/10.7821/naer.2020.1.499>
- Behari-Leak, K. (2017). New academics, new higher education contexts: A critical perspective on professional development. *Teaching in Higher Education*, 22(5), 485-500. <https://doi.org/10.1080/13562517.2016.1273215>
- Birkeland, A. (2013). Research dilemmas associated with photo elicitation in comparative early childhood education research. *Research in Comparative and International Education*, 8(4), 455-467. <https://doi.org/10.2304/rcie.2013.8.4.455>
- Blumer, H. (1982). *El interaccionismo simbólico: Perspectiva y método*. HORA.
- Bustos, H., Delgado, M., & Pedraja, L. (2011). Inclusion strategy for mobile technology in the classroom. *Revista Chilena de Ingeniería*, 19(1), 19-25. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052011000100003>
- Cáceres, C., Esteban, N., Gálvez de la Cuesta, M. C., & Rivas Rebaque, B. (Eds.). (2019). *Competencia digital docente: una perspectiva de futuro en la Educación Superior*. Dykinson.
- Castro, L. M., Tamayo, J. A., Arango, M. D., Branch, J. W., & Burgos, D. (2020). Digital Transformation in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review. *Sensors*, 20(11), 1-22. <https://doi.org/10.3390/s20113291>
- Charmaz, K. (2006). *Constructing Grounded Theory: A Practical Guide Through Qualitative Analysis*. Sage.

- Collier, J. (1954). Photography in Anthropology: A Report on Two Experiments. *American Anthropologist*, 59(5), 843-859. doi: [10.1525/aa.1957.59.5.02a00100](https://doi.org/10.1525/aa.1957.59.5.02a00100).
- Corejova, T., Chinoracky, R., & Valicova, A. (2020). University processes and digital transformation. In *INTED 2020 Proceedings* (pp. 1873-1877). IATED. <http://dx.doi.org/10.21125/inted.2020.0588>
- Dockett, S., Einarsdottir, J., & Perry, B. (2017). Photo elicitation: Reflecting on multiple sites of meaning. *International Journal of Early Years Education*, 25(3), 225-240. <https://doi.org/10.1080/09669760.2017.1329713>
- Duval, E., Sharples, M., Sutherland, R. (Eds.). (2017). *Technology Enhanced Learning. Research themes*. Springer.
- Elliott, J. (1990). *La investigación-acción en educación*. Morata.
- Fernández, A., Llorens, F., Céspedes, J., & Rubio, T. (2021) Modelo de Universidad Digital. Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- Florjancic, V. (2019, May). Facing a Digital Challenge at a Traditional University. In L. Uden, D. Liberona, G. Sanchez, & S. Rodriguez Gonzalez (Eds.), *Learning Technology for Education Challenges* (pp. 279-291) Springer.
- García-Penalvo, F. (2021). Digital Transformation in the Universities: Implications of the COVID-19 Pandemic. *Education in the Knowledge Society*, (22), 1-6. <https://doi.org/10.14201/eks.25465>
- Gómez, J. (Ed.) (2021). UNIVERSITIC 2020. Análisis de la madurez digital de las Universidades Españolas. CRUE.
- Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa*. Morata.
- Harper, D. (2002). Talking about pictures: a case for photo elicitation. *Visual Studies*, 17(1), 13-26. <https://doi.org/10.1080/14725860220137345>
- Hrynevych, L. M., Morze, N., V., & Boiko, M. A. (2020). Scientific education as the basis for innovative competence formation in the conditions of digital transformation of the society. *Information Technologies and Learning Tools*, 77(3), 1-26. <https://doi.org/10.33407/itlt.v77i3.3980>
- Hustler, D., Cassidy, T., & Cuff, T. (Eds.). (1986). *Action Research in classrooms and schools*. Allen & Unwin.
- Izquierdo, V. (2020). Transformación digital a través de los M.O.O.C. En E. Sánchez, E. Colomo, J. Ruiz, & J. Sánchez (Coords.), *Tecnologías educativas y estrategias didácticas* (pp. 82-90). Universidad de Málaga.

- Jaico, J. B., Lalupu, J. A., García, R. A., & Reyes, N. G. (2019). Maturity model for digital teacher transformation based on digital and organizational competencies in higher education. In *CEUR Workshop Proceedings* (pp. 1-10). CEUR WS. <http://ceur-ws.org/Vol-2555/paper9.pdf>
- Juca, F., Brito, B., García, M. B., & Burgo, O. B. (2019). The digital transformation in the academic processes of the university as an alternative to reducing the impact on the environment. *Revista Conrado*, 15(67), 309-316
- Kaminskyi, O. Y., Yereshko, Y. O., & Kyrychenko, S. O. (2018). Digital transformation of university education in Ukraine: trajectories of development in the conditions of new technological and economic order. *Information Technologies and Learning Tools*, 64(2), 128-137. <https://10.33407/itlt.v64i2.2083>
- Kukulska, A., & Traxler, J. (2007). *Mobile Learning. A handbook for educators and trainers*. New York: Routledge.
- Leppisaari, I., & Vainio, L. (2019). Digital leap of teachers: Two Finnish examples of rethinking teacher professional development for the digital age. In *Australasian Society for Computers in Learning and Tertiary Education, Conference Proceedings* (pp. 168-179). ASCILITE.
- López, F.A., & Silva, M. M. (2016). Factores que inciden en la aceptación de los dispositivos móviles para el aprendizaje en educación superior. *ESE: Estudios sobre Educación*, 30, 175-195. <https://doi.org/10.15581/004.30.175-195>
- Lores, B., Sánchez, P. & García, M. R. (2019). La formación de la competencia digital en los docentes. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 23(4), 234-260. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i4.11720>
- McKernan, J. (2008). *Investigación-acción y currículum*. Morata.
- Medinabeitia, A., & Fernández, I. (2017). El desarrollo docente del profesorado universitario: análisis y sistematización del concepto. *Teoría de la Educación*, 29(2), 87-108. <https://doi.org/10.14201/teoredu29287108>
- Miller, K. (2016). Learning about children's school preparation through photographs: The use of photo elicitation interviews with low-income families. *Journal of Early Childhood Research*, 14(3), 261-279. <https://doi.org/10.1177/1476718X14555703>
- Mohamed, M., Tlemsani, I., & Matthews, R. (2021). Higher education strategy in digital transformation. *Education and Information Technologies*, 27, 3171-3195. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10739-1>
- Panofsky, E. (1972). *El significado de las artes visuales*. Alianza.

- Peirce, Ch. S. (1986). *La ciencia de la semiótica*. Nueva Visión.
- Prasad, K. (2016). Mobile Learning Practice in Higher Education in Nepal. *Open Praxis*, 8(1), 41-54. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/openpraxis.8.1.245>
- Pyle, A. (2013). Engaging young children in research through photo elicitation. *Early Child Development and Care*, 183(11), 1544-1558. <https://doi.org/10.1080/03004430.2012.733944>
- Rapley, T. (2014). *Los análisis de la conversación, del discurso y de documentos en Investigación Cualitativa*. Morata.
- Ruto, R., & Lubbe, C. (2012). The potential for using visual elicitation in understanding preschool teachers' beliefs of appropriate educational practices. *South African Journal of Education*, 32(4), 393-405.
- Salcines, I., González, N., & Briones, E. (2017). Perfiles docentes universitarios: conocimiento y uso profesional del Smartphone. *Bordón*, 69 (2), 97-114. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2017.51445>
- Schön, D. (1989). *La formación de profesionales reflexivos*. Paidós.
- Silva, A. C., & Martínez, D. G. (2017). Influencia del Smartphone en los procesos de aprendizaje y enseñanza. *Suma de Negocios*, 8, 11-18. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2017.01.001>
- Solvberg, A. M., & Rismark, M. (2012). Learning spaces in mobile learning environments. *Active Learning in Higher Education*, 13(1), 23-33. <https://doi.org/10.1177/1469787411429189>
- Stake, R. E. (1989). *Investigación con estudio de casos*. Morata.
- Stake, R. E. (2000). Case studies. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 435- 454). Sage.
- Strickland, M. J., Keat, J. B., & Marinak, B. A. (2010). Connecting worlds: Using photo narrations to connect immigrant children, preschool teachers, and immigrant families. *School Community Journal*, 20(1), 81-102.
- Trott, D. (2013). Means to a meaning: Using photo elicitation to teach a course about workplace spirituality. *International Journal of Pedagogy and Curriculum*, 19(1), 71-84. <https://doi.org/10.18848/2327-7963/CGP/v19i01/48973>
- UNESCO. (2015). *Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?* UNESCO.
- Vázquez, E. (2015). El reto de la formación docente para el uso de dispositivos digitales móviles en la Educación Superior. *Perspectiva Educacional. Formación de Profesores*, 54(1), 149-162. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333333042010>

Vlieghe, J. (2019). Education and world disclosure in the age of the screen. On screens, hands and owning the now. In N. Vansieleghe, J. Vlieghe, & M. Zahn (Eds), *Education in the age of the screen. Possibilities and transformations in technology* (pp. 23-35). Routledge.

Vygotski, L.S. (1979). *El desarrollo de los procesos mentales superiores*. Crítica.

Vygotski, L.S. (1987). *Pensamiento y lenguaje*. La Pléyade.

Zabalza, M. A. (2002). *La enseñanza universitaria. El escenario y sus protagonistas*. Narcea.

Contribuciones del autor: Todos los autores y autoras han participado en la revisión de la literatura sobre el tema, en el planteamiento metodológico, en la obtención y análisis de datos y en la discusión de los resultados y conclusiones.

Financiación: Esta investigación no recibió financiación externa.

Agradecimientos: Los autores y autoras agradecen al alumnado indicado en la tabla 1 su participación y la colaboración prestada para el desarrollo de la investigación.

Conflicto de intereses: Los autores y autoras declaran que no existen conflictos de intereses para la publicación de este manuscrito.

Declaración ética: Los autores y autoras manifiestan que el proceso se ha realizado conforme a los principios éticos establecidos por la comunidad científica.

Cómo citar este artículo:

Bautista, A., Romera, M. J., Limón, M. R., & Llorens, M. (2023). Smartphones, foto-elicitación y desarrollo profesional docente en la transformación digital de universidades. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 23(1), 447-469. DOI: 10.30827/profesorado.v27i1.22677