

# La simulación bimodal como método de enseñanza-aprendizaje en el grado de educación primaria

## Bimodal Simulation as a Teaching Learning Method in Primary Education Degree

Zuriñe Gaintza 

Universidad del País Vasco (España)

[zuri.gaintza@ehu.eus](mailto:zuri.gaintza@ehu.eus)

Recibido: 23/9/2023

Aceptado: 13/2/2024

Publicado: 1/6/2024

### RESUMEN

En el ámbito educativo, el confinamiento originado por el Covid19 supuso un nuevo escenario para la docencia. Las clases abandonaron los centros educativos y se crearon espacios virtuales. Ante dicha realidad, surge este estudio con el objetivo de demostrar la utilidad de la simulación bimodal (SiBimodal) como estrategia metodológica en los estudios de magisterio. La metodología empleada describe 10 sesiones diseñadas para la inmersión del alumnado en este nuevo contexto de enseñanza-aprendizaje. En un inicio se trabaja la teoría de la asignatura, la plataforma Blackboard Collaborate (BBC) y aspectos metodológicos. A medida que avanzan las sesiones el alumnado profundiza las particularidades de la SiBimodal mientras afianza conocimientos teóricos de la materia. En la última sesión, el alumnado a través de la plataforma BBC simula una sesión bimodal dirigida a escolares. A partir de esta secuencia se realiza una evaluación cuantitativa y cualitativa a través de un cuestionario. En los resultados se recoge que la SiBimodal resulta útil y es muy bien valorada por los universitarios, si bien, el contexto bimodal dificulta atender e interactuar con todos. Los hallazgos muestran que la SiBimodal lleva al alumnado a asumir el papel de maestro o maestra y, desde este rol, adquiere el contenido del tema, desarrolla habilidades profesionales y constata la importancia de la competencia digital para instruir en posibles contextos virtuales. El estudio concluye que este tipo de simulación resulta eficaz como estrategia metodológica en el grado de magisterio para enfrentar al alumnado a futuros escenarios de docencia virtual y, además, en cierta medida, desarrolla la competencia digital docente. En definitiva, la SiBimodal destaca por ser una experiencia de innovación educativa en los planes de formación inicial del profesorado para una alfabetización tecnológica integral y holística del estudiantado.

### PALABRAS CLAVE

Aprendizaje semipresencial; competencia digital; educación superior; innovación educativa; tecnología digital.

### ABSTRACT

In the educational field, the confinement caused by Covid19 brought a new scenario for teaching. Lessons left the classroom context and virtual spaces were created. In this context, the aim of this study was to demonstrate the usefulness of bimodal simulation (SiBimodal) as a methodological strategy in teacher training. The methodology used describes 10 sessions designed to immerse students in this new teaching-learning context. Initially, students work on the theory of the subject, the Blackboard Collaborate (BBC) platform and methodological aspects. As the sessions progress, students deepen the particularities of the SiBimodal process while strengthening theoretical knowledge of the subject. In the last session, students use the BBC platform and simulate a bimodal session for schoolchildren. Based on this sequence, a quantitative-qualitative evaluation is carried out through a questionnaire. The results show that SiBimodal is useful and is highly valued, although the bimodal context makes it difficult to attend to and interact with everyone. The findings show that SiBimodal leads students to assume the role of teacher, and, from this role, they acquire the content of the subject, develop professional skills and

perceives the importance of digital competence to instruct in possible virtual contexts. The study concludes that this type of simulation is effective as a methodological strategy in the training of primary education teachers to confront students with future virtual teaching scenarios, since it develops digital competence for pedagogical practices. This is an educational innovation experience in initial teacher training plans for comprehensive and holistic technological literacy of students.

### KEYWORDS

Blended learning; digital competence; higher education; educational innovation; digital technology.

### CITA RECOMENDADA:

Gaintza, Z. (2024). La simulación bimodal como método de enseñanza-aprendizaje en el grado de educación primaria. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, 16, 27-42. <https://doi.org/10.6018/riite.585351>

### Principales aportaciones del artículo y futuras líneas de investigación:

- Desarrollo de la Competencia Digital Docente desde la practica
- Uso pedagógico de las tecnologías digitales en contextos virtuales
- Generalización a otros contextos no universitarios
- Enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje para el futuro docente de primaria

## 1. INTRODUCCIÓN

En enero de 2020 la OMS declara la epidemia generada por el coronavirus COVID-19 como una Emergencia de Salud Pública de Interés Internacional. Para frenar el contagio, muchos gobiernos decretan un periodo de confinamiento domiciliario de toda la población (Adhikari et al. 2020). Consecuentemente, toda la ciudadanía se recluye en los hogares y se cierran centros de trabajo, escuelas, universidades, centros deportivos, organizaciones de ocio y tiempo libre, etc. Este contexto supone un punto de inflexión para el avance en el uso de las Tecnologías Digitales (TD) en sus múltiples formas: aplicaciones, web, email, videos, etc., ya que éstas se presentan como quizá la única solución para dar continuidad, desde casa, a la actividad previa (Albahrouh & Buabbas, 2021). Uno de los campos en el que con más premura y necesidad se instalan las TD es el de la educación formal. Así, al igual que ocurre en China (Wang et al., 2020), en el Estado español se establece un riguroso plan de emergencia para la educación desde casa y, en un tiempo récord, mediante herramientas para realizar videoconferencias como, Blackboard Collaborate (BBC), Google Meet, Zoom, o Microsoft Teams, se instaura la docencia online o virtual para todos los niveles educativos (Torrecillas, 2020).

Con todo, la vivienda se convierte en un espacio virtual y, seguir las clases en este nuevo contexto queda supeditado a diferentes factores (Nuere & de Miguel, 2020). Por un lado, a poseer en el hogar tanto de dispositivos electrónicos como de una conexión a Internet fiable y, por otro lado; a ser competente en el manejo de la plataforma tanto, los discentes como, los docentes. El maestro y maestra de escuela requiere de una correcta formación en competencia digital docente (Fernández et al., 2020).

Pese a que la Comisión Europea, en el año 2005 ya identificaba como competencia clave del profesorado trabajar con las TD y, el estudio de Ortega y Gómez (2017) demostraba la necesidad de transferir e integrar, de forma operativa y funcional las TD en los planes de estudio de formación del profesorado, diferentes investigaciones realizadas post-COVID-19 señalaban que, a pesar de la gran cantidad de recursos disponibles y de la buena voluntad, el profesorado presentó deficiencias digitales a la hora de instruir y acompañar al alumnado que estaba en casa (García et al., 2021; Romero et al., 2020). Con ello, ese contexto de enseñanza-aprendizaje virtual y el posterior escenario basado en la implementación de la docencia híbrida y/o bimodal, dejaba en evidencia el problema del trabajo pedagógico virtual en toda su magnitud: falta de formación; escasas condiciones laborales; dificultades para crear contenidos o; desconocimiento sobre seguridad digital, entre otros (García et al., 2023; Moura et al., 2021; Portillo et al., 2020). Se constataba así que la inversión en medios tecnológicos en el ámbito educativo no había estado acompañada de la formación necesaria para que el profesorado de la educación obligatoria tuviera una competencia aceptable para desarrollar prácticas educativas en entornos virtuales (Palacios y Martín, 2021).

Además, este confinamiento forzoso dejaba patente que, en el futuro, en el ámbito educativo “las tecnologías no iban a tener un papel complementario sino, determinante” (Torrecillas, 2020, p. 4). Con ello, en el punto de mira aparecen las facultades de educación responsables de incorporar las TD a los procesos de formación (Rodríguez et al., 2021). Estas deben de proporcionar una docencia que facilite el aprendizaje a través del diseño y aplicación de prácticas ajustadas al contexto digital (Esteve et al., 2020). Ante tal requerimiento surge este estudio que, utilizando la SiBimodal durante la instrucción, tiene como objetivo demostrar su eficacia como estrategia metodológica en los estudios universitarios de magisterio, tanto para la adquisición de destrezas generalizables al contexto profesional como para la comprensión de contenidos particulares.

## 2. MÉTODO

Se trata de un estudio descriptivo-interpretativo con intervención participante. La propia profesora diseña e implementa la intervención y recoge, analiza y triangula los datos. El método tiene un enfoque cuantitativo, a través de un cuestionario de escala Likert el estudiantado expresa su opinión sobre la SiBimodal como estrategia docente. Y, cualitativo, a través de preguntas abiertas se valora la actividad planteada y la técnica implementada, así como las competencias desarrolladas por los universitarios al enfrentarse, como docentes, a un contexto educativo híbrido.

### 2.1. Muestra

La experiencia se implementa en 2º curso de grado en educación primaria en la asignatura *Bases pedagógicas de la educación inclusiva* y participan 81 estudiantes (47 chicas y 34 chicos). Se trata de un muestro no probabilístico por conveniencia, se eligió el alumnado que cursaba dicha asignatura. Se informa a los participantes de la existencia de este estudio y se les solicita su permiso para grabar las sesiones.

### 2.2. Implementación

Dos son los grandes ejes sobre los que gira este estudio: la simulación y la docencia online. Por un lado, la investigación señala que, la simulación permite al alumnado apropiarse del rol mientras desarrolla un

aprendizaje autónomo, significativo, cooperativo y reflexivo (Alvarado et al., 2020; Urra, et al., 2017). Con ella, los universitarios adquieren diferentes competencias profesionales tal y como se ha visto, por ejemplo, en los estudios de: medicina y enfermería (Moya et al., 2017); derecho (Gutiérrez & Monje, 2021); ingeniería (Bodnar et al., 2016) o; economía (Joseph, 1965). Además, en el grado de magisterio ya está demostrada también su eficacia como herramienta pedagógica (Gaintza, 2020; Rojas et al., 2015).

Por otro lado, como consecuencia del contexto epidemiológico, en la Universidad del País Vasco, para hacer frente a la crisis sanitaria, se implementa un sistema de enseñanza bimodal que combina la instrucción presencial y la virtual a través de la plataforma BBC (Real Decreto-ley 21/2020). Así, cuando se desarrolla este estudio, el aula dispone de la infraestructura necesaria para la docencia online y el alumnado ya ha sido instruido de manera virtual con la plataforma BBC el curso anterior (marzo-junio 2020). Esto es, como discentes, conocen su funcionamiento y, además, han realizado el Practicum I en las escuelas por lo que, en cierta medida, conocen tanto las características de los escolares como diferentes técnicas metodológicas para instruir en educación primaria.

Aprovechando que la simulación permite incluir componentes de complejidad como las TD, en la SiBimodal los estudiantes, en su rol simulado de docente, se van a enfrentar a un modelo de enseñanza-aprendizaje híbrido combinando el aprendizaje presencial y el aprendizaje en línea en un mismo contexto (Montoya et al., 2019).

El procedimiento seguido en esta experiencia es el mismo que se recoge en el estudio de Gaintza (2020), pero ahora, dadas las medidas adoptadas por la facultad para frenar el contagio, el grupo está dividido en 2 subgrupos A y B. Así, una semana, mientras el grupo A, con la mitad de los estudiantes, atiende a clase, de manera sincrónica, los estudiantes del grupo B reciben la docencia en casa y la siguiente semana, al revés. En estos 2 subgrupos, el alumnado conforma mini-grupos (mn-grs) de entre 4 y 6 estudiantes. Un total de 16 mn-grs constituyen las unidades sistémicas para el desarrollo de la simulación.

En la primera sesión, la docente presenta a través de la plataforma BBC, el Tema 1 “Historia y Evolución de la Educación Especial” y se indican los documentos de lectura obligatoria (Monzón, 2011; Núñez, 2008; Orcasitas 2005). Tras una breve exposición, se explica la técnica de simulación y el manejo de la plataforma BBC como docente. A cada mn-gr se pide que prepare para un curso de primaria una sesión sobre: *la evolución de la educación especial o, el concepto de escuela inclusiva*. Para que visualicen bien la idea, se insiste que, durante la simulación, cada mn-gr actuará en función del curso de primaria elegido, y el resto de los compañeros se comportará como escolares de ese curso. Después, cada mn-gr acuerda un curso y una técnica para desarrollar la sesión. La sesión finaliza con el cronograma (Figura 1). Para la elaboración de la SiBimodal además de las sesiones de la asignatura, es necesario que los estudiantes realicen un trabajo complementario en sus horas personales.

**Figura 1.**

*Cronograma para la simulación. Grupo A\**

Fases	ACTIVIDADES	SESIONES (Presencial/Virtual)									
		1ªP	2ªP	3ªV	4ªV	5ªP	6ªP	7ªV	8ªV	9ªP	10ª
Teoría	Explicación										
	Documentos obligatorios										
Elección	Ciclo/curso										
	Técnica										

Revisión teórica	Características de los escolares y metodologías										
	Técnica elegida										
Elaboración	Trabajo escrito										
	Montaje simulación										
Simulación	Presentación										
Valoración	Cuestionario online										

\*Grupo B (1ªV, 2ªV, 3ªP, 4ªP, 5ªV, 6ªV, 7ªP, 8ªP, 9ªV, 10ª)

Nota: elaboración propia

A partir de la segunda sesión, el alumnado se dedica a la lectura, resumen y adaptación de los documentos obligatorios, así como al diseño de la SiBimodal. El docente atiende de manera presencial a los mn-gr que están en el aula y para el resto dispone de salas grupales en la plataforma BBC, una para cada mn-gr. Estas salas sirven durante toda la asignatura tanto al alumnado para trabajar en grupo en sus horas personales, cuando no están en clase, como para la profesora para realizar tutorías grupales. Tras un mes de trabajo en el que la docente tiene una intervención mediadora, orientada a la resolución de dudas y a potenciar el aprendizaje autónomo, se realiza la SiBimodal según calendario, el grupo B en la octava sesión y el grupo A en la novena.

### 2.3. Instrumentos

Por un lado, para el análisis y valoración de la SiBimodal, en la sesión 10, se pasa a todos los estudiantes un cuestionario de evaluación en línea creado *ad hoc*. Este cuestionario fue sometido a un proceso de validación a través de la consulta a un panel de jueces compuesto por cinco expertos del área, que cumplieran con el criterio de al menos cinco años de experiencia (Perroca, 2011). Tres habían participado previamente en la validación del cuestionario del estudio (Autores) y los otros dos, dadas las características de esta simulación, impartían docencia en la asignatura *Las Tecnologías de la Información y Comunicación*. Todos eran docentes del grado de educación primaria y, en ese momento, también impartían docencia bimodal. Para la validación, se siguieron los pasos de Cabero y Llorente (2013). Así, primero, se diseñó una tabla de doble entrada donde las filas recogían los ítems del cuestionario y las preguntas abiertas y las columnas recogían su valoración (escala Likert 10 puntos). Junto a la tabla se recogía un recuadro para observaciones. Los cuestionarios, las tablas y las directrices se enviaron por correo electrónico. Una vez completada la tabla individualmente, se convocó una reunión-debate que, dadas las condiciones post-pandémicas, se realizó online. Tras la reunión, hubo consenso en mantener los 5 ítems de la primera parte – los mismos que en el estudio de (Autores)– y en las preguntas abiertas propusieron insertar una, la número 4. El cuestionario final validado, además de los datos de los participantes, presentó una parte cuantitativa y otra cualitativa:

- En la primera parte, con el fin de conocer la opinión y el grado de valoración del estudiantado sobre la SiBimodal como estrategia docente, los universitarios muestran su grado de acuerdo o desacuerdo sobre cinco ítems en una escala Likert donde 1 es “muy en desacuerdo” y 5 “muy de acuerdo”. A mayor puntuación valoración más positiva. Ítems: 1) He comprendido los contenidos teóricos; 2) Las orientaciones del docente han sido suficientes; 3) Repetiría la SiBimodal; 4) La técnica es útil y; 5) Valoración general. A partir de la escala se crea una variable

compuesta que permite estudiar el grado de valoración global respecto a la SiBimodal como herramienta pedagógica. Dicha variable obtiene un coeficiente Alfa de Cronbach 0.756.

- En la segunda parte, responden preguntas abiertas sobre la experiencia: 1) ¿Qué ha sido lo más difícil?; 2) ¿qué ha sido lo que más te ha gustado?; 3) Como tutor/a de primaria, el hecho de conocer que la mitad de los escolares no estaría en la escuela ese día ¿afectó la preparación de la sesión?, ¿Afectó a la sesión?, ¿Cómo te sentiste?; 4) ¿Qué consejo le darías a un/a tutor/a de primaria para instruir en un contexto bimodal? Y; 5) ¿Crees que has aprendido algo más que los contenidos teóricos del tema?, ¿Qué? -

Por otro lado, la evaluación del trabajo del alumnado la realiza la docente en tres momentos: (1) las primeras siete sesiones, realiza una evaluación formativa a través del feedback para regular y orientar el diseño de la simulación; (2) la SiBimodal, se evalúa a través de la observación sistemática de tres aspectos: uno, la adaptación a la edad de los escolares (vocabulario, velocidad, expresión, contenido y técnica utilizada); dos, la participación del estudiantado en el rol docente y; tres, la docencia bimodal a través de BBC y; (3) los contenidos del Tema 1, se evalúan a través de una pregunta en el examen final. Tal y como otros estudios resaltan, la evaluación individual de cada estudiante no es fácil, ya que todos los estudiantes no se centran en la misma tarea ni ésta tiene el mismo grado de dificultad (Tejada, 2010).

#### 2.4. Análisis de datos

Se utiliza una metodología mixta que integra una parte cuantitativa y otra cualitativa. En cuanto a la cuantitativa, las respuestas del cuestionario se analizan utilizando SPSS, Versión 26.0.0. El nivel límite para determinar diferencias significativas se establece en  $p < 0.05$ . En primer lugar, se calculan los resultados descriptivos de los diferentes ítems. Seguidamente, considerando la limitación de la población muestral y que la escala creada no sigue una distribución normal según la prueba Kolmogórov-Smirnov, se implementan pruebas no paramétricas. En concreto U de Mann-Whitney y H de Kruskal-Wallis para comparar el rango promedio con relación al género, por un lado, y al ciclo y la técnica elegida para la simulación por otro. En cuanto al análisis de los datos cualitativos, tras preparar y transcribir las respuestas tanto a las preguntas abiertas como a las observaciones, se usa NVivo9 (QSR International, 2011) para codificar, ordenar y analizar las unidades de información.

### 3. RESULTADOS

El alumnado hace una muy buena valoración de los diferentes aspectos que componen la SiBimodal. No existen prácticamente valoraciones negativas para ninguno de los cinco aspectos, y el alumnado mayoritariamente valora muy positivamente todos y cada uno de los cinco ámbitos (Tabla 2). Entre ellos, la utilidad que tiene la técnica de la SiBimodal es el que mayor grado de valoración logra, 63 de los 81 participantes (77,8%) otorga la valoración más alta. Por el contrario, las orientaciones recibidas por parte de la docente, es el ítem que presenta un menor grado de acuerdo, dentro de la alta valoración otorgada.

**Tabla 2.***Distribución de frecuencias y porcentajes de las respuestas obtenidas en la valoración de la Simulación Bimodal*

	Distribución									
	Muy en desacuerdo		Bastante desacuerdo		Neutro		Bastante acuerdo		Muy de acuerdo	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. Comprensión de los contenidos teóricos	0	0,0	0	0,0	2	2,5	46	56,8	33	40,7
2. Adecuación de la orientación docente	0	0,0	0	0,0	6	7,4	45	55,6	30	37,0
3. Intención de repetir SiBimodal	0	0,0	2	2,5	3	3,7	19	23,4	57	70,4
4. Utilidad de la técnica	0	0,0	0	0,0	2	2,5	16	19,8	63	77,8
5. Valoración general	0	0,0	0	0,0	1	1,2	35	43,2	45	55,6

*Nota:* elaboración propia

A partir de estos datos se estudia si existen diferencias significativas en cuanto al mini-grupo (mn-gr) al que pertenece el alumnado, su género, el tipo de técnica en la que basa la SiBimodal y el ciclo al que dirige la actividad. En la Tabla 3 se observa el número de participantes, el ciclo, la técnica elegida y el rango promedio del grado de valoración global por cada mn-gr. También se aportan datos para estudiar si existen diferencias significativas entre los subgrupos.

**Tabla 3.***Técnica y curso elegido por cada mn-gr y rango promedio del grado de valoración global por cada mn-gr*

Grupo Clase	mn-gr	Participantes (chicas +chicos)	ciclo	Técnica	Rango promedio	H de K-W (Kruskal-Wallis)	Sig.
A	G1a	3+2	2º	Cuento (PowerPoint)+canción	38,80	21,240	0,129
	G2a	3+1	1º	Cuento (PowerPoint)	50,10		
	G3a	4+0	3º	Video (transexualidad)	34,25		
	G4a	3+3	1º	Video Documental	47,30		
	G5a	2+2	2º	Video – Entrevista (menor no acompañado)	22,63		
	G6a	4+2	1º	Cuento – (PowerPoint)	67,10		
	G7a	2+3	3º	Video – Entrevista experto	28,63		
	G8a	2+3	3º	Juego – Kahoot	31,20		
B	G1b	3+2	3º	Juego – Códigos QR	45,40		
	G2b	3+1	2º	Video – Entrevista (joven con DF*)	27,40		
	G3b	3+2	1º	Cuento (video)	35,58		
	G4b	4+1	3º	Juego – Sensibilización (basada en Mujika & Gaintza, 2019)	47,60		
	G5b	4+1	1º	Cuento (PowerPoint)	37,00		
	G6b	4+2	2º	Juego – Quiz (preguntas)	62,92		
	G7b	2+4	3º	Juego – Pasa-palabra	37,60		
	G8b	1+5	2º	Video – Entrevista (joven con DS**)	33,92		

\*DF: discapacidad física; \*\*DS: discapacidad sensorial

*Nota:* elaboración propia

Como se recoge en la Tabla 3, los estudiantes seleccionan tan solo 3 técnicas para que los escolares de primaria adquieran los conocimientos del tema. En concreto, utilizan cuentos, videos y juegos. Las sesiones de los cuentos básicamente consisten en compartir una presentación de *Power Point* locutada en la que los protagonistas son animales. Todos, menos uno, son para escolares del 1º ciclo. Los videos

se realizan para todos los ciclos y fundamentalmente consisten en entrevistas a personas relacionadas con el mundo de la discapacidad. Finalmente, los juegos son los protagonistas por su variedad. En concreto, se presentan 5 juegos: Kahoot; pasa-palabra; códigos QR (quick response code) para buscar el tesoro; “*me pongo en su lugar*” para sensibilizar y; un quiz de Genially. La mayoría se proponen para el 3º ciclo. Al comparar los rangos promedios de la puntuación de cada subgrupo se observa que no existen diferencias significativas (H de Kruskal-Wallis 21,240 y significatividad 0,129).

Tal y como se recoge en la tabla 4, tampoco hay diferencias significativas en el grado de valoración global con relación a la técnica utilizada (H de K-W= 3,200; sig.=0,201) ni en relación con el ciclo al que van dirigidas las actividades (H de K-W= 2,436; sig.=0,295)

**Tabla 4.**

*Rango promedio del grado de valoración global de SiBimodal según técnica y ciclo*

Variable	Tipo	Participantes	Rango promedio	H de Kruskal-Wallis	Sig.
Técnica	Cuento	27	38,80	3,200	0,201
	Vídeo	24	50,10		
	Juego	30	34,25		
Ciclo	1 <sup>er</sup> ciclo	27	45,40	2,436	0,295
	2 <sup>o</sup> ciclo	25	27,40		
	3 <sup>er</sup> ciclo	29	35,58		

*Nota:* elaboración propia

Tampoco se observan diferencias significativas en la valoración general de la SiBimodal en lo que respecta al género (Tabla 5). Los chicos obtienen un rango promedio de 36,79 y las chicas de 44,04. Tras realizar la prueba U de Mann-Whitney se obtiene un valor de 656,00 y un grado de significatividad de 0,165.

**Tabla 5.**

*Rango promedio del grado de valoración global de SiBimodal según género*

Variable	Tipo	Participantes	Rango promedio	U de Mann-Whitney	Sig.
Género	Masculino	34	36,79	656,00	0,165
	Femenino	47	44,04		

*Nota:* elaboración propia

Los análisis cuantitativos recogen una muy buena valoración de la SiBimodal y ésta no varía atendiendo al género, al tipo de técnica utilizada o al ciclo al que se ha dirigido la simulación.

En lo que respecta a los datos cualitativos, se constatan tres categorías en relación con la SiBimodal: el diseño, la sesión y el futuro.

(1) *El diseño* consiste en el proceso de adaptación del contenido teórico del Tema para instruir a escolares de primaria en un formato bimodal. Por un lado, se recoge que, a excepción de siete estudiantes que dicen que no les afectó, el resto, 74 expresa dificultades a la hora de pensar y llegar a acuerdos sobre qué hacer y cómo trabajar con el alumnado de casa. Se recogen frases como: “*es difícil pensar actividades para los de casa*”; “*había que pensar en cosas diferentes, en los de clase y en los de casa*”; “*había que hacer ejercicios para que no desconectarán*”. En este previo, todos los grupos reconocen no haber cesado de adaptar, readaptar y modificar constantemente: “*al principio pensamos una cosa, al final hicimos un vídeo*”; “*queríamos hacer una yincana, imposible*”; “*algunas actividades no se podían hacer desde casa, cambiamos*”. Se valora positivamente trabajar en grupo a la hora de repartir



las tareas, *“yo quería ser tutor y como controlo pues me eligieron”*; *“menos mal que uno conocía la plataforma”*.

Por otro lado, también la observación recoge la preocupación por los de casa. En el proceso inicial, incluso previo al diseño, se constata un reparto de tareas que fundamentalmente gira entorno a quién desarrollará el rol de tutor/a por conocer la plataforma.

(2) *La sesión* constituye la SiBimodal en el aula universitaria. Por un lado, las repuestas del alumnado se centran en la dificultad, sobre todo, del rol docente: *“era difícil gestionar una actividad con todos”*; *“muy difícil motivar a los de casa”*; *“no sabía si los de casa me entendían, no los veía”*. Se recoge aquí una frase que podría resumir esta docencia: *“el formato bimodal dificulta hasta contar un cuento”*. Son 23 los estudiantes que recogen la importancia de las características de la persona que desarrolla este rol a la hora de implicar al alumnado de casa. Cuando se les pregunta qué sintieron durante la sesión, hay una gradación de emociones. En un extremo: preocupación, frustración; perdido; impotencia; triste, pena; nerviosismo, presión; raro; miedo; rabia o; vacío, por ejemplo, *“con que oyeran parecía suficiente, no hicimos más y, qué va, lo pasé mal”*; *“decidimos no hacer nada con los de casa ..., lo he pasado fatal”*. Y en el otro: feliz; ilusionado; con ganas; a gusto; esperanzado; seguro o; implicado. Un estudiante simplemente escribe *“he disfrutado”* y 42 viven una transición en su estado emocional: *“al principio ansiedad, luego me relajé”*; *“nervioso, pero me tranquilizó ver a mis compañeros participar, me ilusioné”*; *“frustración..., al final a gusto”*.

Por otro lado, la observación destaca diferentes comportamientos. El rol docente se asume por un estudiante con capacidad de palabra y, sobre todo, con conocimiento de tecnologías. Si bien, el inicio de 9 grupos se retrasa por problemas técnicos, desde no conseguir compartir el material en la plataforma, hasta problemas con los videos y el sonido y, con ello, el nerviosismo y la rabia es una tónica en muchos grupos, siempre, algún miembro, intenta solucionar el problema. Salvo 2 grupos que, siendo conscientes de que los de casa no reciben clase, *“pasan”*, el resto, solventa los problemas en la medida que surgen y mejoran las presentaciones según avanzan los minutos. Salvo en las simulaciones que plantean juegos, en las otras, la interacción con los de casa es sobre posibles problemas de visión o sonido. Ante los juegos, tanto el alumnado de casa como el de clase se implica, participa e, incluso, compiten entre ellos. La técnica de la entrevista resulta interesante, pero todas son videos ya grabados, la persona entrevistada no interacciona con el alumnado y estos, observan pasivamente. Todos los cuentos presentan un vocabulario relativamente simple, claro y adecuado para escolares, pero apenas existe interacción.

(3) *El futuro*, recoge las respuestas de los estudiantes al reflexionar sobre la SiBimodal como estudiantes y como futuro maestro:

- Como estudiantes, 73 participantes, por diferentes motivos, consideran su utilidad como estrategia metodológica en el grado de magisterio. Así, 34 opinan que, la imaginación que requiere el diseño para adaptar un tema serio a un formato atractivo para escolares, estén o no estén en el aula, es el aspecto más interesante y útil de la práctica, si bien, el más difícil. Esto se recoge en frases como: *“crear juegos para trabajar teoría”*; *“he conocido técnicas para transmitir contenidos”*; *“vale para otros temas”*; *“los juegos online sirven para trabajar contenidos en clase y en casa”*. En torno a un 87% de las respuestas apuntan a que el alumnado ha disfrutado y el 100% reconoce haber aprendido algo nuevo además de los contenidos del Tema. En este aprendizaje *“extra”*, 72 mencionan el diseño de la sesión bimodal, 60 de ellos con frases como aprender a compartir material en la plataforma o usar la plataforma, 12 citan las técnicas que

se usan en las sesiones, sobre todo en las posibilidades del Kahoot y el QR y, además, 40 respuestas recogen lo aprendido sobre adaptación del material a escolares de primaria. Cincuenta y cinco estudiantes señalan también como aprendizaje las limitaciones de las que han tenido que salir al tener que moverse en un contexto bimodal, resaltando la labor grupal para el manejo de las tecnologías. Salvo dos estudiantes, el resto repetiría la experiencia.

- Como futuro docente de primaria, salvo dos estudiantes que aludiendo a su dificultad dicen que mejor no se haga, el resto, propone consejos para que la sesión funcione, ya que como uno afirma *“esto es útil para cuando nos toque”*. La premisa fundamental sobre la que se orientan las respuestas es *“considerar a todo el alumnado”* *“en todo momento”*: (1) durante el diseño: *“analizar los contenidos”*; *“analizar las características del alumnado”*; *“adaptar bien”*; *“pensar qué se puede hacer desde casa”* y; (2) durante la sesión: *“implicar a todo el alumnado”*; *“mantener actitud dinámica”*; *“no alejarse de la cámara ni del micro”*. Sesenta y dos estudiantes hacen explícito implicar con preguntas a los de casa y uno matiza que, *“no sean solo preguntas sobre problemas técnicos, sino preguntas sobre el tema”*. Además, también aconsejan que el día de la sesión comprueben antes que todo funciona, el ordenador, el micrófono, la plataforma, etc. Son 42 los estudiantes que, por diferentes motivos, desde familiares alrededor y no disponer de ordenador propio, hasta la falta de conocimiento para su uso, consideran que sus escolares tendrán más dificultades que las que han tenido ellos.

## 4. DISCUSIÓN

El tipo de instrucción desarrollado en la Universidad del País Vasco debido a las medidas de protección por COVID-19 con la mitad del alumnado en casa, facilita la SiBimodal y posibilita a los estudiantes el conocimiento de un tema y de una metodología de una forma innovadora, creativa, desconocida y compleja. A pesar de la dificultad que los universitarios encuentran en el diseño y realización de la SiBimodal, sobre todo, para atender al alumnado de casa, con este estudio se puede decir que esta estrategia permite el desarrollo no sólo de habilidades y destrezas docentes, como el uso de la plataforma BBC, sino que también de habilidades de pensamiento, como son, la toma de decisiones y la posterior reflexión ante un contexto bimodal. La experiencia en sí les permite percatarse de un futuro escenario docente, hasta ahora desconocido, en el que, sin duda, las estrategias didácticas basadas en las tecnologías adquieren una singular importancia.

Atendiendo a lo que ha supuesto la SiBimodal frente a las simulaciones que desde el curso 2012-2013 se realizan en la facultad (Autora) se constatan diferencias cuantificables y cualificables. En lo cuantitativo, si bien la valoración de la simulación apenas cambia, está muy bien valorada por todos, si se observa que en el contexto bimodal existe menor variación en las técnicas que emplean para impartir y trabajar los contenidos. Todas las SiBimodales están acompañadas de recursos visuales a través de la activación de la función *“compartir pantalla”*. El cuento, mantiene su interés en los primeros cursos y se presentan a través de un PowerPoint locutado hecho avalado desde la investigación (Cuento: Realpe & Bejarano, 2020; PPT: Tárraga et al., 2012). El video, es la técnica más utilizada si bien los estudiantes observan pasivamente desde clase y, desde casa. Los juegos, sin embargo, fomentan la participación de todo el alumnado. El efecto positivo del uso del Kahoot y de los códigos QR en las dinámicas del aula cuenta con amplio soporte empírico en la docencia presencial (Wang & Tahir, 2020). Ahora, este estudio, muestra como ante un posible contexto de enseñanza bimodal ambas técnicas son eficaces para animar al alumnado de casa a participar y a aprender junto a los que asisten de manera presencial.

En lo cualitativo, las tres categorías que se recogen (el diseño, la sesión y el futuro), en cierta medida, coinciden con los momentos -por adelantado, durante y en retrospectiva- encontrados en la simulación clínica (Valencia et al., 2016). En el contexto de la SiBimodal el alumnado piensa y reflexiona de manera individual y grupal a lo largo de todo el proceso.

Así, *el diseño*, sitúa a los universitarios ante un problema para el que cuentan con diferentes recursos: plataforma BBC, técnicas para la instrucción y contenidos del Tema. Al igual que ocurre en la simulación de estudios de derecho (Gutiérrez & Monje, 2021) la SiBimodal sirve para que los estudiantes manejen los recursos y documentación propios de la asignatura, trabajen en equipo para preparar la estrategia a seguir, y por supuesto, trabajen y adapten el vocabulario al nivel educativo elegido. Con ello, tras el análisis y comprensión del problema el alumnado enfoca, planifica y elabora un diseño didáctico bimodal. Los estudiantes de este estudio, al igual que los docentes en Lucas *et al.* (2021), reconocen la dificultad del formato bimodal al considerar tanto a los escolares que no acuden al aula como a los que acuden. Ante la instrucción bimodal deben pensar y repensar qué y cómo instruir. Es decir, gracias a la simulación, al igual que se ha visto en los estudios de Peña y Pérez (2019) y Valencia *et al.* (2016) el alumnado de magisterio opera de manera racional, consciente y lenta y, desde el conocimiento, reflexiona. Durante el diseño, los estudiantes son conscientes de sus propias capacidades o limitaciones en el manejo de las TD. En esta fase, reconocen la importancia de la competencia digital a la hora de instruir y con ello eligen al tutor/a. En cierta medida, tal y como recogen Zhao *et al.* (2021), con la SiBimodal el alumnado se percata de que sus habilidades y competencias digitales son necesarias para la transformación digital de la educación pues sin ellas, difícilmente se puede enfrentar a la docencia no presencial.

*La sesión* en si misma capacita a los estudiantes de magisterio en un ambiente que replica un posible contexto escolar generándose una experiencia formativa que facilita la práctica. Así, la SiBimodal es un recurso didáctico que permite al alumnado enfrentarse al uso de las tecnologías. Además, en su desarrollo se identifican diferentes emociones acordes a la satisfacción con su desempeño (Éthier et al., 2006). Al igual que el estudio de Matute y Melero (2016) en el grado en Administración y Dirección de Empresas, ahora también se recogen emociones como entusiasmo, diversión, estrés o ansiedad entre otras y al igual que en dicho estudio, el estrés tiende a desaparecer a medida que los estudiantes se familiarizan con el contexto. La dificultad que la propia simulación conlleva y pensar en cómo salir adelante capacita en la toma de decisiones ante la solución a problemas acaecidos inesperadamente. De ahí que, durante la sesión, se genere un trabajo colaborativo, en cierta medida, “improvisado”, y de esta forma, entre todos, solventen las dificultades, desde problemas técnicos de sonido e imagen hasta explicaciones metodológicas. Pero, sin duda, tal y como ocurre en el estudio de Echauri y García (2022), el foco de la sesión está en la falta de participación de todo el alumnado. Tal y como recoge la investigación este estudio reafirma la idea de que, “si queremos mejorar el aprendizaje online, necesitamos mejorar la participación en el aprendizaje online” (Hrastinski, 2009, p. 78).

Finalmente, *el futuro*, surge desde las respuestas de utilidad para dos realidades:

- (1) para el ámbito universitario: los participantes consideran que la SiBimodal es una estrategia útil ya que no sólo adquieren de una forma lúdica los contenidos curriculares del tema, sino que también otro tipo de conocimientos y competencias como la tan necesaria, competencia digital. Es decir, los momentos de aprendizaje de la SiBimodal representan oportunidades para ejercitar la competencia digital del futuro profesorado de educación primaria y;

(2) para el ámbito escolar: los participantes consideran aquellos aspectos que son válidos para solventar los posibles obstáculos ante una futura docencia bimodal, reflexionan sobre la práctica con utilidad profesional. La idea que más se recoge es la de tiempo para, *analizar, considerar, adaptar, preparar*. Durante todo el proceso el alumnado se hace consciente de que el mero hecho de conocer la plataforma no va a ser suficiente para atender e involucrar a los estudiantes. De ahí que, un programa de formación docente es fundamental para satisfacer la demanda del futuro profesorado para que aprendan cómo utilizar las TD de manera pedagógica (Ratheeswar, 2018).

## 5. CONCLUSIONES

En cuanto al uso de la SiBimodal en el grado de educación primaria se concluye que ésta constituye una herramienta educativa de apoyo docente para trabajar el contenido de la asignatura y un recurso positivo para la adquisición de destrezas y competencias generalizables al futuro contexto profesional del alumnado como es, la competencia digital.

Con la SiBimodal se innova desde el momento en que los futuros docentes desarrollan habilidades tecnológicas que serán necesarias cuando la presencialidad de los escolares esté limitada, por ejemplo, por un posible confinamiento. Al recrear ese contexto, los universitarios se proyectan en el tiempo y aprenden para futuros momentos de enseñanza virtual. Se genera una conexión entre los contenidos teóricos y prácticos que preparan al alumnado para los futuros desafíos educativos “reales”. Esta experiencia deja en evidencia la necesidad y las posibilidades de utilizar las herramientas tecnológicas existentes en la Universidad para formar al alumnado y afrontar los retos del contexto escolar de la mejor manera.

En cuanto a los participantes, se concluye que en el grado de educación primaria el uso de este tipo de experiencias supone un reto tanto para el profesorado como para el alumnado. Por un lado, el docente no sólo tiene que estar formado y conocer su área, sino que, además, debe tener aptitudes para integrar las TD a sus prácticas pedagógicas. Es decir, tener conocimientos en el campo de la pedagogía, de la didáctica y de la psicología y aunarlos para generar una instrucción centrada en la alfabetización digital que su alumnado pudiera requerir en un futuro. De esta forma, desarrolla en los estudiantes competencias y habilidades profesionales que superan el marco de su asignatura. De ahí que, el profesorado de grado de educación requiera de una correcta competencia digital. Por otro lado, el alumnado universitario tiene que aprender a utilizar, con fines didácticos las TD. Es decir, además de conocer y utilizar las herramientas tecnológicas debe saber incorporarlas a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Con ello, la SiBimodal constituye una oportunidad para formar a los estudiantes sobre su uso y manejo y, además, concienciarlos sobre la importancia de dicho conocimiento en un futuro entorno digital. Con todo, se puede concluir que la SiBimodal posibilita el desarrollo de la competencia digital imprescindible para que el futuro profesorado de educación primaria responda a sus escolares.

Si bien, la investigación avala los múltiples beneficios que la simulación conlleva, todos los autores son conscientes de sus limitaciones ya que, aunque permite aproximarse a la realidad, nunca la representa ni la reproduce de manera íntegra. En este caso, en el complejo contexto de la enseñanza bimodal, el alumnado de casa, jóvenes universitarios, tenía formación en TD, disponía de aparato propio y era autónomo para el manejo de la plataforma. Esta realidad ideal, imprescindible a la hora de instruir en la bimodalidad, difícilmente existe cuando se trata de escolares de primaria. De hecho, el aprendizaje en casa durante la pandemia visibiliza la complejidad de acceder de la mayoría de los escolares a los recursos online, incrementándose con ello la desigualdad de oportunidades educativas (Cabrera, 2020;

Ponce et al., 2021). Así, siendo ahora conscientes y conocedores de las dificultades que conlleva, este alumnado de magisterio en el futuro tratará de atender a todos sus escolares, a los de casa y a los del aula, posibilitando el derecho a una educación de calidad para todos ellos.

## 6. ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación cuenta con el consentimiento informado de los participantes, así como con el visto bueno del departamento pues se trata de una práctica de aula que se desarrolla en el marco de la asignatura desde el curso 2011-2012 en el grado de educación primaria de la Universidad del País Vasco.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adhikari, S., Meng, S., Wu, Y., Mao, Y., Ye, R., Wang, Q., ... & Zhou, H. (2020). Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus: a scoping review. *Infectious Diseases of Poverty*, 9(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s40249-020-00646-x>
- Albahrouh, S., & Buabbas, A. (2021). Physiotherapists' perceptions of and willingness to use telerehabilitation in Kuwait during the COVID-19. *BMC medical informatics and decision making*, 21(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12911-021-01478-x>
- Alvarado, J., Acevedo, A., & Pérez, A. (2020). Simulación como estrategia didáctica en las prácticas de formación docente. *Revista Torreón Universitario*, 9(25), 16-28. <https://doi.org/10.5377/torreon.v9i25.9851>
- Bodnar, C., Anastasio, D., Enszer, J. & Burkey, D. (2016). Engineers at play: Games as teaching tools for engineering students. *Journal of Engineering Education*, 105(1), 147-200. doi: <https://doi.org/10.1002/jee.20106>
- Cabero, J., & Llorente, M. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las TIC. *Revista Eduweb*, 7(2), 11-22.
- Cabrera, L. (2020). Efectos del coronavirus en el sistema de enseñanza: aumenta la desigualdad de oportunidades educativas en España. *Revista de Sociología de la Educación*, 13(2), 114-139. <http://dx.doi.org/10.7203/RASE.13.2.17125>
- Echauri, B., & García, S. (2022). El reseteo de la participación del alumnado: estudio de las percepciones, herramientas y dinámicas de participación en la enseñanza bimodal. *Educatio Siglo XXI*, 40(3), 133–160. <https://doi.org/10.6018/educatio.494341>
- Esteve, F., Llopis, M., & Adell, J. (2020). Digital teaching competence of university teachers. Systematic review. *Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 15(4), 399-406. <https://doi.org/10.1109/RITA.2020.3033225>
- Éthier, J., Hadaya, P., Talbot, J., & Cadieux, J. (2006). B2C web site quality and emotions during online shopping episodes. *Information & Management*, 43(5), 627-639. <https://doi.org/10.1016/j.im.2006.03.004>
- Fernández, J., Montenegro, M., Fernández, J., & García, I. (2020). Digital competences for teacher professional development. Systematic review. *European Journal of Teacher Education*, 45(4), 513-531. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1827389>
- Gaintza, Z. (2020). La simulación como estrategia metodológica en la Facultad de Educación de la Universidad del País Vasco. *Revista Electrónica Educare*, 24(3), 233-250. <https://doi.org/10.15359/ree.24-3.11>
- García, E., Sánchez, C., Santiago, R., & Sánchez, M. (2021). Competencia digital y necesidades formativas del profesorado de Educación Infantil. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 76, 90-108. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2027>

- García, V., Méndez, V., & Chacón, J. (2023). Formación y competencia digital del profesorado de Educación Secundaria en España. *Texto Livre*, 16, e44851. <https://doi.org/10.1590/1983-3652.2023.44851>
- Gutiérrez, A., & Monje, O. (2021). La simulación como estrategia metodológica en el máster de acceso a la abogacía. En J. Cruz, *Innovación en la docencia e investigación de las Ciencias Jurídicas, Económicas y Empresariales* (pp. 397-413). Dykinson.
- Hrastinski, S. (2009). A theory of online learning as online participation. *Computers & Education*, 52(1), 78-82. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.06.009>
- Joseph, M. (1965). Role playing in teaching economics. *American Economic Review* 55(2), 556-565.
- Lucas, J., Fincias, P., González, S., & del Dujo, Á. (2021). Intención de uso y autopercepción docente del B-learning en Educación Superior. *Revista de educación*, 391, 209-235.
- Matute, J., & Melero, I. (2016). Game-based learning: using business simulators in the university. *Universia Business Review*, 13(3), 72-111. <https://doi.org/10.3232/UBR.2016.V13.N3.03>
- Monzón, J. (2011). Las prácticas inclusivas en los servicios de apoyo externos a la escolaridad de alumnado con NEEs en el País Vasco. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 5(2), 189-203. <http://www.rinace.net/rlei/numeros/vol5-num2.html>
- Moura, M., Luderitz, M. & Réal J. (2021). El “desierto digital”: repercusiones de la COVID-19 en la Educación en España y Brasil. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(2), 181-191. <https://doi.org/10.6018/reifop.470951>
- Moya, P., Ruz, M., Parraguez, E., Carreño, V., Rodríguez, A., & Froes, P. (2017). Simulation in medical education from the perspective of patient’s safety. *Revista médica de Chile*, 145(4), 514-526. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000400012>
- Mujika, J. & Gaintza, Z. (2019). El cine como herramienta didáctica en la escuela inclusiva. *Revista Didacticae*, 9, 157-171. <https://doi.org/10.1344/did.2021.9.157-171>
- Nuere, S., & de Miguel, L. (2020). The digital/technological connection with Covid-19: A challenge in university teaching. *Technology, Knowledge, and Learning*, 1-13. <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09454-6>
- Núñez, T. (2008). *Da segregación á inclusión educativa*. Edicións Laiovento.
- Orcasitas, J. (2005). 20 años de integración en el País Vasco: construyendo un sistema educativo de calidad. *Actas del congreso Guztientzako Eskola* (pp. 37-93). Gobierno Vasco, Servicio de Publicaciones. <https://bit.ly/4bIBSKq>
- Ortega, D., & Gómez, I. (2017). Las WebQuests y los MOOCs en la enseñanza de las Ciencias Sociales y la formación del profesorado de Educación Primaria. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 20(2), 205-220. <https://doi.org/10.6018/reifop/20.2.258551>
- Palacios, A., & Martín, L. (2021). Formación del profesorado en la era digital. *Revista De Investigación Y Evaluación Educativa*, 8(1), 38–53. <https://doi.org/10.47554/revie2021.8.79>
- Peña, N., & Pérez, Á. (2019). Las disposiciones subjetivas de los docentes en la superación de las resistencias al cambio. *Revista Complutense de Educación*, 30(2), 569-587. <http://dx.doi.org/10.5209/RCED.57780>
- Perroca, M. (2011). Desarrollo y validación de contenido de la nueva versión de un instrumento para clasificación de pacientes. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 19(1), 58-66. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692011000100009>
- Ponce, T., Vielma, C. & Bellei, C. (2021). Experiencias educativas de niños y adolescentes chilenos confinados por la pandemia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 86(1), 97-115. <https://doi.org/10.35362/rie8614415>
- Portillo, J., Garay, U., Tejada, E., & Bilbao, N. (2020). Self-Perception of the Digital Competence of Educators during the Pandemic. *Sustainability*, 12, 10128. <https://doi.org/10.3390/su122310128>

- Ratheeswar, k. (2018). ICT in Education. *Journal of Applied and Advanced Research*, 3(1), 45- 47. <https://doi.org/10.21839/jaar.2018.v3iS1.169>
- Realpe N. & Bejarano, J. (2020). El cuento como estrategia lúdico-pedagógica para fortalecer el proceso lectoescritor en primaria. *Revista Criterios*, 27(1), 39-64. <https://doi.org/10.31948/rev.criterios/27.1-art2>
- Rodríguez, A., González, D., & González, H. (2021). Idiomas y TIC: competencias docentes para el siglo XXI. *Revista de Educación*, 393, 379-405. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2021-393-498>
- Romero, R., Barragán, R., Llorente, C., & Palacios, A. (2020). The Challenge of Initial Training for Early Childhood Teachers. *Sustainability*, 12(11), 4782 - 4799. <http://dx.doi.org/10.3390/su12114782>
- Rojas, F. J., Cepero, M., Zurita, F. & Chinchilla, J. (2015). Simulación del desempeño profesional, recurso didáctico en docencia de ciencias del deporte. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la AF y del Deporte*, 57, 17-28. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2015.57.002>
- Tárraga, R., Martínez, P., Gómez, R., Pastor, G. & Fernández, I. (2012). Análisis de las preferencias instruccionales de universitarios. *IE Comunicaciones*, 16, 69-77.
- Tejada, J. (2010). La evaluación de las competencias en contextos no formales. *Revista de Educación*, 354, 731-745. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-354-018>
- Torrecillas, C. (2020). El reto de la docencia online para las universidades públicas ante la pandemia. *E-prints Complutense*. <https://eprints.ucm.es/60050/1/16-1304.pdf>
- Urra, E. Sandoval, S. & Irribarren, F. (2017). El desafío y futuro de la simulación como estrategia de enseñanza en enfermería. *Investigación en Educación Médica* 6(22), 119-125. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2017.01.147>
- Valencia, J., Tapia, S., & Olivares, S. (2016). La simulación clínica para el Desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de medicina. *Investigación en Educación Médica*, 8(29). <https://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.08.003>
- Wang, A., & Tahir, R. (2020). The effect of using Kahoot! for learning – A review. *Computers & Education*, 149, 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818>
- Wang, G., Zhang, Y., Zhao, J., Zhang, J., & Jiang, F. (2020). Mitigate the effects of home confinement on children during the COVID-19. *The Lancet*, 395(10228), 945–947. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30547-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30547-X)
- Zhao, Y., Liorente, A., & Gómez, M. (2021). Digital competence in higher education research: A review. *Computers & Education*, 168, 104212. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212>

---

## INFORMACIÓN SOBRE LA AUTORA

### Zuriñe Gaintza

Universidad del País Vasco

Profesora Contratada Doctor Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea en el Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad de educación. De formación inicial maestra su preocupación e interés se centra, en el ámbito educativo de aquel alumnado con enfermedades raras y en el ámbito social en niños y niñas especialmente vulnerables o con discapacidad. La inclusión educativa y social es la línea que impregna las diferentes publicaciones y los proyectos de investigación tanto universitarios como Europeos. De hecho, las posibilidades educativas de las Tecnologías de la Educación le han llevado a desarrollar el Proyecto INSIDE junto a profesionales de Turquía, Irlanda y España para desarrollar una plataforma interactiva para niños y niñas con Discapacidad intelectual media.



Los textos publicados en esta revista están sujetos a una licencia de Reconocimiento 4.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente y hacer obras derivadas siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en: [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartir por igual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).