

Máster en Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación

**Procesos de evaluación formativa mediante TIC
en la Educación Primaria, Secundaria y
Bachillerato**
Una revisión bibliográfica

**Formative assessment processes through ICT in
Primary and Secondary Education.**
Bibliographic Review

Curso 2021-2022
Convocatoria de junio de 2022

Autora del Trabajo Fin de Máster: Raquel Cornejo López
Tutor: Juan José Sosa Alonso

Resumen:

Desde la perspectiva cognitivista, evaluar es atender y valorar los procesos y los resultados de la intervención educativa. La Evaluación Formativa se puede delimitar como aquella que centra su intervención en los procesos de mejora. Por tanto, la finalidad de la misma sería mejorar el aprendizaje y la intervención pedagógica y comprobar si las estrategias de enseñanza son eficaces y están produciendo los resultados previstos.

Dada la notable importancia educativa que representa la evaluación formativa, y las importantes potencialidades de la misma en combinación con las TIC, la presente revisión sistemática trata de indagar en la cuestión. Para ello, se plantea evaluar su grado de utilización en los niveles educativos de Primaria, Secundaria y Bachillerato de los centros educativos españoles y destacar los usos, aplicaciones y experiencias más destacadas de las TIC en relación a la evaluación formativa. Se han revisado 14 artículos académicos en el periodo comprendido entre los años 2008 y 2022. Los resultados dejan entrever la necesidad de uso de la evaluación formativa en el aula. Además, se exponen desafíos para el presente y el futuro de la evaluación formativa.

Palabras Clave: *Evaluación formativa, tecnologías de la información y la comunicación, feedback, educación Primaria, Secundaria, Bachillerato.*

Abstract:

From the cognitive perspective, to evaluate is to attend to and value the processes and results of the educational intervention. Formative Evaluation can be delimited as the one that focuses its intervention on improvement processes. Therefore, the purpose of it would be to improve learning and pedagogical intervention and check if the teaching strategies are effective and are producing the expected results.

Given the remarkable educational importance that formative assessment represents, and its important potential in combination with ICT, this systematic review tries to investigate the issue. To do this, it is proposed to evaluate its degree of use in the educational levels of Primary and Secondary Spanish educational centres and highlight the most outstanding uses, applications and experiences of ICT in relation to formative evaluation. 14 academic articles have been reviewed in the period between 2008 and 2022. The results suggest the need to use formative assessment in the classroom. In addition, challenges for the present and future of formative evaluation are exposed.

Keywords: *Formative Assessment, Self-Assessment, Sustainable Assessment, Feedback, information and communications technology, primary education, secondary education.*

ÍNDICE

1. Introducción	1
2. Marco teórico	3
3. Metodología	8
3.1 Cuestiones de investigación	8
3.2 Objetivos de la investigación	9
3.3 Estrategia de búsqueda	10
3.4 Criterios de búsqueda	13
3.5 Proceso de selección	13
3.6 Análisis de datos	17
4. Resultados	18
5. Discusión y conclusiones	34
5.1 Limitaciones del estudio	43
6. Reflexiones personales sobre la experiencia del TFM	44
7. Referencias Bibliográficas	44
8. Listado de trabajos para el análisis	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Términos de búsqueda en Scopus	12
Tabla 2: Términos de búsqueda en Web of Science	12
Tabla 3: Términos de búsqueda en Eric	12
Tabla 4: Términos de búsqueda en Dialnet	12
Tabla 5. Criterios de inclusión y exclusión	13
Tabla 6. Asignación de números identificativos a los artículos seleccionados	18
Tabla 7. Análisis de la evaluación formativa	21
Tabla 8. Indagación de la Evaluación formativa implementando el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación	24
Tabla 9. Impacto del feedback en el proceso de enseñanza-aprendizaje	26
Tabla 10. Concepciones docentes acerca de la evaluación	28
Tabla 11. Grado de consecución de los objetivos de los estudios y etapa educativa	30
Tabla 12. Forma de extraer la información	33
Tabla 13. Herramientas digitales para la evaluación formativa	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fases de la Declaración Prisma	13
Figura 2. Diagrama de Flujo Prisma	16
Figura 3. Palabras claves utilizadas para la categorización	17

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Nivel educativo de las muestras analizadas	33
---	----

1. Introducción

Las transformaciones de la sociedad y los acontecimientos ocurridos en las últimas décadas y, más concretamente, en los últimos años, han puesto de manifiesto la necesidad de una formación de la sociedad orientada al desarrollo de capacidades y competencias que permitan a los individuos desenvolverse de una manera más eficaz en el escenario actual. La tendencia variable de las necesidades formativas implica una revisión permanente que garantice el éxito educativo y que permita adaptar la educación al contexto sociocultural y a los diferentes ritmos de aprendizaje.

Desde este enfoque, la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje resulta vital para poder asegurar la calidad de la educación en nuestro sistema educativo. “La evaluación no es un fin en sí misma, ha de ser una valoración, una puesta en valor, un hacer valer. Y su objetivo ha de ser crear condiciones para mejorar y señalar cómo hacerlo” (Gabilondo, 2012).

La evaluación formativa tiene un carácter eminentemente pedagógico ya que su fin está orientado a identificar los cambios que hay que introducir en la enseñanza para ayudar a la propia construcción del conocimiento.

Con la elaboración de la presente revisión sistemática se pretende analizar el estado del arte de la evaluación formativa en los centros educativos españoles y las importantes potencialidades de la misma en combinación con las TIC. Ante todo, enfocándose en el uso de la misma en los diferentes niveles educativos y, más concretamente, en la Educación Primaria, Secundaria y el Bachillerato.

El concepto de evaluación y la posibilidad de combinarla con los avances TIC ha generado una amplia línea de investigaciones y estudios con diferentes posturas y teorías, pero lo más destacado es que cada vez en mayor proporción, la evaluación se asume como una valoración y regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje, que posibilita el progreso y alcance de las diversas metas. Además, el avance de las tecnologías de la información y la comunicación y su utilización en el proceso de evaluación, se concibe como un aspecto muy positivo que potencia la participación de todos los agentes educativos implicados y la objetividad de los resultados.

La elección del periodo anteriormente mencionado se justifica por la vertiginosa

transformación de la sociedad del conocimiento y el carácter novedoso de la evaluación formativa en los niveles educativos objetos de estudio. Este carácter novedoso muchas veces es debido a la escasa investigación que realizan los docentes de estas etapas dejando grandes lagunas de conocimiento acerca del empleo y validez de la misma. En palabras de (Scallon, 2000) la finalidad de esta evaluación es mejorar y el eje de todo ello es la reflexión.

El paso de una sociedad analógica a una digitalizada ha sido uno de los grandes cambios sociales sufridos en la última década, impulsada, sobre todo, por los grandes avances tecnológicos y el surgimiento de una cultura digital que absorbe todos los ámbitos sociales.

La educación no debe ser una isla ajena a estos profundos cambios, sino que debe ser el motor que lidere el cambio tecnológico de manera proporcionada y al ritmo adecuado, evitando el surgimiento de nuevas brechas sociales que atentan contra los principios básicos de la educación inclusiva. Sin duda alguna, la disponibilidad de recursos electrónicos y el uso de diversos entornos virtuales de aprendizaje son aspectos que favorecen la práctica de la evaluación formativa. Por ello, la realización del presente estudio pretende ahondar en qué concepciones tiene el profesorado y qué usos y combinaciones con las TIC se utilizan para poder extraer datos y realizar una excelente evaluación formativa.

Por tanto, la metodología planteada se podría situar como una revisión descriptiva, cuya característica principal es proporcionar al lector o lectora una puesta al día sobre conceptos útiles en áreas en constante evolución (Day, 2005). Asimismo, esta revisión bibliográfica se puede considerar de tipo cualitativo, ya que los datos de los 14 artículos elegidos son, en gran parte, de este tipo. La finalidad de este trabajo es realizar una síntesis de la evidencia disponible sobre aspectos derivados de las cinco preguntas o problemas de investigación, clasificando mediante códigos y analizando los conceptos encontrados para poder interpretar todo lo investigado.

Es importante resaltar que a nivel español contamos con Neus Sanmartí, profesora referente en evaluación formativa, cuya idea clave sobre la evaluación se podría resumir como que es el motor del aprendizaje, ya que de ella depende tanto qué y cómo se enseña, como el qué y el cómo se aprende.

2. Marco teórico

¿Qué es la evaluación formativa?

La evaluación puede servir para muchas finalidades. Lo importante es utilizarla como aprendizaje, como una manera de comprender para mejorar las prácticas que aborda (Santos Guerra, 2014). Aunque la evaluación se asocia a una calificación por parte del docente hacia los estudiantes, en los últimos años se está enfocando la mirada en la evaluación formativa, dejando a un lado la finalidad acreditativa del proceso evaluativo (Stiggins, 2005).

Tal y como se especifica en el artículo “A model of formative assessment in science education” (Cowie y Bell, 1999) la evaluación formativa o *formative assessment* puede definirse como “el procedimiento utilizado para reconocer y responder al aprendizaje del estudiante con el fin de reforzar el mismo durante el propio proceso de enseñanza”.

Desde el punto de vista educativo, la evaluación formativa se encarga de informar al docente sobre el grado de efectividad de los métodos empleados para el aprendizaje en el aula. Por tanto, se trata de un proceso continuo de evaluación basado en la búsqueda e interpretación de evidencias sobre el logro de los estudiantes con respecto a las metas planteadas.

La evaluación formativa se sustenta en dos estrategias claves: **La Autoevaluación**, que favorece la autorregulación de los alumnos (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006) y facilita el aprendizaje (Brown & Harris, 2013) y **la Evaluación entre pares**, que utiliza a los compañeros como agente evaluador y ha demostrado ser una estrategia clave en la evaluación formativa (Sadler, 2009). Sin embargo, todavía hoy, ambos usos resultan escasos en educación secundaria, y cuando se utilizan suele ser de un modo superficial y sin continuidad temporal (Panadero & Brown, 2017).

Siguiendo con el trabajo de (Wiliam, 2011), a continuación, se van a describir las cinco estrategias claves vinculadas a la evaluación formativa:

1. Clarificar y compartir los propósitos pedagógicos y criterios de evaluación.
2. Diseñar actividades pedagógicas que muestren con claridad el nivel de comprensión de los alumnos.
3. Ofrecer retroalimentación que permita la mejora del aprendizaje.

4. Activar a los alumnos como recursos instruccionales los unos para los otros.
5. Activar a los alumnos como responsables de su propio aprendizaje.

De esta forma, se resalta que la evaluación formativa ve la evaluación como un proceso que permite determinar si el alumnado está alcanzando de manera óptima el aprendizaje planteado en el aula o necesita apoyo académico. Además, el objetivo de la misma es mejorar el aprendizaje de los estudiantes por lo que se debe dar una retroalimentación significativa, completa y detallada durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El creciente uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como recurso para aplicar una evaluación formativa y continua, integrada en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se distingue como un método apropiado que mejora la observación de los docentes sobre el rendimiento del alumnado y el auto seguimiento por parte del alumnado de su propio progreso.

Asimismo, el currículo educativo español promueve el uso de las TIC en el aula con el objetivo de que el profesorado y el alumnado adquiera la competencia digital (LOMLOE, 2020).

Por otro lado, la evaluación formativa requiere de una evaluación frecuente a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, la aplicación de las TIC ayuda a este proceso ya que deja por un lado la tecnología para los procesos más mecánicos de la evaluación y hace más sencilla la tarea del docente (Lara, 2001).

Además, las TIC aumentan la motivación del alumnado y, en este sentido, han surgido plataformas virtuales (Moodle, Wiki, entre otras) que posibilitan la evaluación compartida. Así como la posibilidad de realizar una gamificación de la evaluación a través de aplicaciones como Kahoot y Plickers. En este punto, se puede resaltar el estudio que ha llevado a cabo (Fuentes-Nieto et al., 2022), donde ha destacado las potencialidades de introducir el uso de Plickers, una herramienta de evaluación formativa y/o sumativa que puede ayudar a evaluar el rendimiento de los estudiantes, y ha permitido comprobar que el uso de esta aplicación facilita el proceso de autoevaluación y evaluación entre pares.

La experiencia llevada a cabo en el estudio consistió en la creación y posterior visualización de vídeos de salsa para la asignatura de Educación Física, de esta forma trabajaban diferentes habilidades y después eran evaluados en competencia digital y uso

de las TIC. Con la ayuda de esta aplicación se integró el proceso de evaluación de manera compartida entre alumnado y profesorado. Los resultados dejaron entrever la necesidad de un sistema de evaluación que ayude al alumnado a progresar y mejorar, así como, la realización de evaluación entre pares para observar las ideas de sus compañeros y compañeras y mejorar, por ende, su propio desempeño.

Asimismo, se puede destacar que el uso de herramientas TIC adecuadas permite que la realización de la evaluación formativa en el aula sea un proceso más simple y rápido, generando una menor carga de trabajo para el profesorado, y permitiendo dedicar mucho más tiempo al aprendizaje.

La evaluación del aprendizaje no solo busca comprender la valoración del aprendizaje por parte de los educandos, sino el análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por ello, según (Montesinos, 2004), la evaluación apoyada en el uso de las TIC busca:

- Integrar la mejora y comprensión del proceso de aprendizaje.
- Vincular una evaluación formativa y sumativa.
- Destacar que la evaluación usando las TIC puede ser bidireccional entre docentes y estudiantes.
- Crear la oportunidad de un modelo de evaluación colaborativa y democrática.

Continuando con la evaluación formativa, se puede observar que su avance en la educación se debe a los investigadores que contribuyen a desarrollar el mismo. Para profundizar en ello, haremos alusión al trabajo de (Sanmartí, 2020), referente español en temas relacionados con el desarrollo curricular y la evaluación, entre otros.

Siguiendo la investigación realizada por (Sanmartí, 2020), para llevar a cabo una buena evaluación formativa es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos claves: objetivos de aprendizaje, criterios para lograr el éxito, estrategias de cuestionamiento para facilitar las evidencias del aprendizaje, actividades que muestren evidencias del aprendizaje, informar del aprendizaje al alumno a través de sus evidencias, autoevaluación del estudiante, cultura colaborativa del aprendizaje, feedback de los compañeros, feedback descriptivo del docente y pensamiento extendido durante la interacción.

Como se ha comentado anteriormente, un aspecto muy relacionado e importante para

realizar el seguimiento del alumnado es el feedback que el profesorado y el alumnado proporciona a través de la información recogida. No obstante, de forma general, no se le da un papel tan relevante como debería tener en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En Primaria, se realiza a través de cuestiones muy generalistas, mientras que, en Secundaria, este se ve limitado por el tiempo de clase (López Rodríguez, 2012).

El Feedback es una herramienta indispensable para mejorar el aprendizaje. Aunque, quizás por ser un proceso complejo, no siempre se realiza de forma adecuada. De acuerdo al trabajo de (Hattie & Timperley, 2007) se podría afirmar que para realizar un feedback efectivo es necesario responder a tres preguntas:

- ✦ ¿Dónde estamos? (Feed Back)
- ✦ ¿Hacia dónde vamos? (Feed Up)
- ✦ ¿Cómo seguimos avanzando? (Feed Forward)

Los modos de concebir la retroalimentación o feedback se pueden englobar en los siguientes:

- **Feedback como información**

El feedback es la información sobre el rendimiento o la comprensión de una tarea que recibe el estudiante (Hattie & Timperley, 2007).

- **Feedback como interacción**

El feedback es el dialogo sobre una tarea para favorecer el aprendizaje tanto en situaciones formales como informales (Carless, 2016).

- **Feedback como acción**

El feedback es el conjunto de acciones que realizan los estudiantes para dar sentido a los comentarios recibidos y empleados para mejorar (Boud & Molloy, 2013).

En otro orden de cosas, el vertiginoso avance hacia una sociedad tecnológica ha hecho cambiar muchos aspectos de nuestra vida diaria y del ámbito educativo. Independientemente del avance tecnológico, el objetivo educativo sigue siendo el mismo: los estudiantes deben ser capaces de evaluar su propio trabajo (Panadero et al., 2019) también conocido como juicio evaluativo (Tai, Ajjawi, Boud, Dawson, & Panadero, 2017). No obstante, para desarrollar el juicio evaluativo, la participación activa de los

estudiantes en las prácticas de evaluación es crucial, tal y como ha argumentado la literatura sobre evaluación formativa desde sus inicios (Wiliam, 2011).

La educación debe ser capaz de liderar el cambio tecnológico de manera proporcionada y al ritmo adecuado, evitando el surgimiento de nuevas brechas sociales que atentan contra los principios básicos de la educación inclusiva.

Bajo este desafío al que se enfrenta el campo de la educación, surge la necesidad de construir una cultura digital que mejore los procesos de aprendizaje. Un aprendizaje digital que se nutra de las posibilidades que ofrecen las TIC para generar experiencias educativas y formativas más dinámicas y efectivas.

Por ello, en este punto es importante resaltar la importancia de utilizar la tecnología en el campo de la educación en general y de la evaluación en particular, ya que reporta grandes beneficios tanto para la motivación como para la participación de los educandos. Además, las herramientas tecnológicas permiten reducir el tiempo empleado ya que son inmediatas y queda constancia de la retroalimentación planteada al alumnado.

(Spector, y otros, 2016) consideran que las tendencias y retos más importantes en las evaluaciones formativas mediadas por la tecnología digital son las siguientes:

- El andamiaje (ayudas, orientaciones e información que recibe el alumnado).
- Las herramientas para apoyar el aprendizaje basado en problemas.
- La evaluación adaptativa que permite ofrecer feedback personalizado entre estudiantes.

No obstante, en este punto vamos a destacar que el fin de la evaluación formativa no ha sufrido cambios debido al uso de las nuevas tecnologías. En realidad, la evaluación formativa ha aumentado su importancia gracias a las nuevas tecnologías y a las demandas de aprendizaje actuales.

En definitiva, desde la presente revisión bibliográfica se entiende la evaluación formativa como las propuestas que el docente le hace al alumnado sobre aquellos aspectos que podría mejorar y qué podría hacer para conseguirlo. Con lo que se plantea elaborar un marco que encuadre la concepción u opinión, las potencialidades de las TIC y la aplicación de la evaluación formativa en los centros educativos de primaria, secundaria y

bachillerato de España en los últimos años. De igual forma, se espera definir las técnicas de evaluación empleadas, así como cuáles son los retos que se plantean para su aplicación en la educación del siglo XXI.

Como se ha ido planteando anteriormente, la evaluación formativa, aunque es un concepto que surgió en 1967 gracias al filósofo Michael Scriven, todavía hoy cuenta con poco crecimiento en los niveles educativos de educación primaria, secundaria y bachillerato, sobre todo en el ámbito español, tanto a nivel de uso en la clase, así como de investigación y recopilación de información en artículos. Esto es debido en gran parte a que el profesorado de estas etapas educativas no tiene por qué reflejar sus prácticas de investigación en publicaciones de revistas, libros o conferencias y por ello, carece de aliciente para realizar una investigación. No obstante, en el campo de la educación superior es un concepto ampliamente utilizado y de gran utilidad para el alumnado y el profesorado implicado, lo que reporta los grandes beneficios que implica su utilización en las aulas para mejorar la enseñanza-aprendizaje.

3. Metodología

En este apartado se especifica el método de esta revisión sistemática, de acuerdo a la Declaración Prisma (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses). Esta se considera una actualización y ampliación de QUOROM (Quality Of Reporting Of Meta-analyses Statement), y está esbozada para incluir tanto revisiones sistemáticas como metaanálisis (Boccia, 2009).

Con esta revisión sistemática se pretende hacer una síntesis de la evidencia disponible sobre aspectos derivados de las preguntas de investigación, cuantificando, clasificando y analizando los conceptos encontrados para interpretar lo investigado y publicado hasta el momento y ver las limitaciones a las que nos enfrentamos respecto a las publicaciones realizadas hasta la fecha.

3.1 Cuestiones de investigación

En la literatura existente sobre la utilización de la evaluación formativa en educación se detectan diferencias entre las concepciones de los docentes sobre su uso y la teoría (Fernández-Ruiz & Panadero, 2020). Del mismo modo, la mayor parte de los estudios sobre la misma, son en la educación superior (Panadero & Brown, 2017).

Este hecho pone de manifiesto la necesidad de analizar el grado de implantación de la evaluación formativa en los centros educativos de primaria, secundaria y bachillerato, así como las limitaciones y retos que plantea su utilización en la actual era digital. Para profundizar sobre ello, se ha partido de una serie de problemas (Q) con el objetivo de dar respuesta a la utilización que se hace de la evaluación formativa y su posible tendencia alcista en el futuro.

Q1: ¿Cuál es la concepción de los docentes sobre la evaluación formativa?

Q2: ¿Cómo ha avanzado el concepto de evaluación formativa?

Q3: ¿Se utiliza el feedback en el aula?

Q4: ¿Cuáles son las dificultades y los retos del uso de la evaluación formativa en la educación española?

Q5: ¿El uso de las TIC favorece la implantación de la evaluación formativa?

En la literatura existente sobre el uso de la evaluación formativa en educación se detecta una limitación bastante amplia de estudios relacionados con la misma y, sobre todo, relacionados con las etapas educativas de primaria, secundaria y secundaria-postobligatoria. La mayoría de las investigaciones están planteadas en la educación superior. Por tanto, me he centrado en las etapas educativas limitadas de estudios para poder realizar la revisión y analizar los datos más destacables de la misma.

Este hecho pone de manifiesto la necesidad de analizar el grado de avance de la evaluación formativa en el marco completo del sistema educativo reglado, así como los retos que existen en la actualidad para implantarla eficazmente. Para profundizar en el estudio, es necesario realizar unos análisis previos de los enfoques, métodos y técnicas propios de la evaluación formativa y sus resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.2 Objetivos de la investigación

Para tratar la problemática presentada, se han planteado tres objetivos, un objetivo general y dos objetivos específicos.

Objetivo general:

- Presentar una síntesis de las investigaciones realizadas con respecto a la evaluación formativa en las aulas.

Objetivos específicos:

- Identificar la concepción y prácticas de los docentes sobre la evaluación formativa.
- Descubrir el impacto y grado de uso de las TIC en el uso de la evaluación formativa.

3.3 Estrategia de búsqueda

En la búsqueda bibliográfica se han incluido artículos de revistas científicas, así como artículos publicados en conferencias y libros. De igual manera, han sido preseleccionados todos aquellos documentos que aparecen en la búsqueda de las secuencias establecidas.

La búsqueda se ha realizado en las siguientes bases de datos: Web of Science, Scopus, Eric y Dialnet. Para todas las búsquedas realizadas se han aplicado las siguientes palabras claves:

En español: “evaluación formativa”, “TIC”, “España”, “colegio”, “instituto” junto con sinónimos como “primaria” y “secundaria”. Además, se ha incluido “educación” de forma complementaria a “primaria” o “secundaria”.

En inglés: “formative assessment”, “Information and communication technology”, “Spain”, “school”, “high school” junto con sinónimos o derivados de estas, como “sustainable assessment”, “secondary” y “primary”.

En este punto, cabe destacar que se ha incluido “education” de forma complementaria a “primary” o “secondary”, para proporcionar una mayor concreción en la búsqueda realizada.

Las palabras claves establecidas anteriormente se han buscado en los siguientes campos: “Article title, Abstract, Keywords”, “All fields” y “Affiliation country” en la base de datos Scopus, “Tema (TS)” y “Título” en Web of Science, “Contiene palabras” en Dialnet; Y, para finalizar, en Eric, se han utilizado “Texto Completo (TX)”, “Descriptors

(SU)” y “Location Identifiers (GE)” para introducir las palabras claves y la delimitación del territorio geográfico.

En otro orden de cosas, es importante señalar que cada base de datos dispone de diferentes descriptores en los campos de búsqueda. Para la selección de los mismos se ha utilizado el criterio de búsqueda que permitía acceder a un mayor número de documentos. Además, para combinar los diferentes términos de la búsqueda realizada se han utilizado los siguientes operadores booleanos:

- ✦ **Operador booleano de intersección (AND, Y)**, que nos permite acceder a documentos que contienen dos o más términos simultáneamente.
- ✦ **Operador booleano sumatorio (OR, O)**, que favorece la recuperación de documentos que contienen uno u otro de los términos.
- ✦ **Operador booleano de exclusión (AND NOT, Y NO)**, que favorece la eliminación de artículos que incluyan dicho término. Por ejemplo, su uso ha sido muy importante para eliminar artículos científicos del ámbito de la educación superior.

El hecho de utilizar estos operadores booleanos nos ha permitido realizar un primer filtrado descartando estudios que no cumplían con las premisas establecidas de antemano.

Las delimitaciones o problemas encontrados en esta revisión bibliográfica han sido: la limitación de estudios al respecto y la dificultad de encontrar información relevante para los niveles educativos no universitarios.

Por otro lado, destacar el uso del paréntesis para combinar varios operadores booleanos y así indicar el orden de ejecución en la estrategia de búsqueda. Asimismo, se ha hecho uso de comillas para las palabras compuestas (“Formative Assessment”).

En las tablas posteriores podemos observar cómo se han ido combinando los términos descritos anteriormente para realizar la estrategia de búsqueda, en las diferentes bases de datos mencionadas. Esta técnica coincide con lo solicitado por la Declaración PRISMA, y está orientado a promover la reproducibilidad de las búsquedas y mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis.

Tabla 1: Términos de búsqueda en Scopus

Base de datos	Términos de búsqueda
SCOPUS	<p>Búsqueda 1: TITLE-ABS-KEY (“Formative Assessment” AND TITLE ABS-KEY (“Information and communication technology” AND AFFILCOUNTRY (“Spain”) AND NOT TITLE-ABS-KEY (“University”))</p> <p>Búsqueda 2: TITLE-ABS-KEY (“Sustainable assessment” AND TITLE ABS-KEY (“Information and communication technology”</p> <p>Búsqueda 3: TITLE-ABS-KEY (“Evaluación formativa” AND TITLE ABS-KEY (“TIC” AND AFFILCOUNTRY (“España”) AND NOT TITLE-ABS-KEY (“Estudios superiores”))</p>

Tabla 2: Términos de búsqueda en Web of Science

Base de datos	Términos de búsqueda
WEB OF SCIENCE	<p>Búsqueda 1: TS= (Formative and assessment and Spain and information and communication technology) AND NOT TS= (university)</p> <p>Búsqueda 2: TS= (Sustainable assessment and education and information and communication technology) AND NOT TS= (higher education)</p> <p>Búsqueda 3: TS= (Evaluación and formativa and España and TIC) AND NOT TS= (Estudios superiores)</p>

Tabla 3: Términos de búsqueda en Eric

Base de datos	Términos de búsqueda
ERIC	<p>Búsqueda 1: TX (“Formative assessment”) AND TX (“information and communication technology”) AND GE (“Spain”)</p> <p>Búsqueda 2: “Sustainable assessment”) AND SU (“secondary”) AND SU (“high school”)</p> <p>Búsqueda 3: TX (“Evaluación formativa”) AND TX (“TIC”) AND GE (“España”)</p>

Tabla 4: Términos de búsqueda en Dialnet

Base de datos	Términos de búsqueda
DIALNET	<p>Búsqueda 1: Contiene palabras = (Evaluación formativa; secundaria; educación) o (Evaluación formativa; primaria; educación)</p> <p>Búsqueda 2: Contiene palabras= (Evaluación formativa; educación; TIC)</p>

3.4 Criterios de búsqueda

Continuando con la revisión sistemática, a continuación, se explicitan los criterios de inclusión y exclusión de artículos. Estos criterios han sido una condición sine qua non los artículos no podrían haber sido filtrados por idoneidad y validez.

Tabla 5. Criterios de inclusión y exclusión

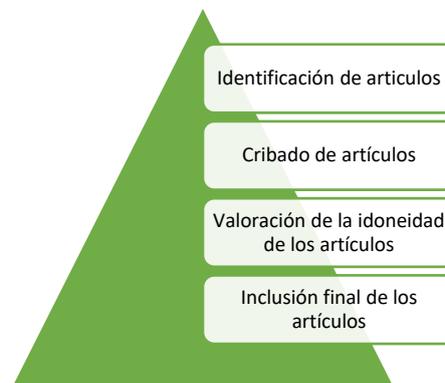
Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Artículos publicados en revistas científicas con revisión por pares.	Informes, documentos gubernamentales, cuestionarios, etc.
Texto completo disponible.	Texto no disponible o incompleto.
Educación primaria, secundaria y bachillerato.	Educación superior.
Ámbito español.	Ámbito fuera de España.
Publicaciones entre 2008-2022.	Publicaciones fuera del rango anterior.
Publicación en inglés y español.	Publicación en un idioma diferente al inglés o español.
Investigaciones empíricas.	Investigaciones de segundo orden.

3.5 Proceso de selección

El proceso de selección de la bibliografía se ha efectuado siguiendo la Declaración PRISMA y los criterios recogidos en la Tabla 5 de inclusión y exclusión. De la misma manera, este proceso queda reflejado en la Figura 2 que se corresponde con el Diagrama de Flujo Prisma.

La Declaración Prisma consta de una serie de fases para llevar a cabo la selección de artículos. Estas fases son las siguientes:

Figura 1. Fases de la Declaración Prisma



A continuación, se va a desarrollar el conjunto de acciones realizadas en cada una de las diferentes fases.

En la primera fase, se llevó a cabo la identificación del conjunto de artículos, obteniendo una serie de registros a través de las secuencias extraídas en la estrategia de búsqueda.

El número de resultados tras la búsqueda fue tan elevado que se refinó la misma estableciendo un cribado inicial que generará un número manejable de artículos para trabajar. Para ello, se realizó un filtrado de acuerdo a la Tabla 5. Criterios de inclusión y exclusión. De este modo, en cada base de datos se fueron configurando estos aspectos para que la cantidad de artículos resultante fuese más asequible para realizar la revisión bibliográfica. Se aplicaron filtros que generaron como resultados artículos publicados en revistas, conferencias o libros. En la base de datos Scopus se redujo a “article” y “book chapter”. En Web of Science, se realizó la búsqueda de acuerdo al parámetro “article” y/o “book”. De forma análoga, en Dialnet, que indexa todo lo que hay en español, la búsqueda se redujo a artículos de revista y artículos publicados en libros. Por último, en Eric los resultados se redujeron a “journal articles” ya que, al ser la base de datos más importante en educación, los resultados eran muy amplios. En esta primera fase se han registrado 185 trabajos.

En la segunda fase, se llevó a cabo el cribado de artículos, este proceso se ha realizado eliminando los duplicados a través del gestor bibliográfico *Mendeley* “Check for Duplicates”. De este modo, se han mantenido 120 trabajos.

En la tercera fase, se llevó a cabo la etapa de idoneidad o elegibilidad, donde se han valorado, mediante la depuración manual, las referencias bibliográficas en función de una serie de criterios: “Temática general y nivel educativo”, “Zona Geográfica”, “Estructura general del trabajo y tamaño de la muestra de estudio”, “Información general” y “Calidad del trabajo”. Tras exponer los criterios, se procede a desarrollar en qué consiste cada uno de ellos:

- ✚ **Temática general y nivel educativo:** el objetivo ha sido excluir aquellos artículos que no cumplen con los criterios de inclusión de “Colegios o Institutos de Educación Primaria, Secundaria y Bachillerato”. Para realizar este proceso, se ha llevado a cabo la lectura de los artículos preseleccionados y se ha ido valorando la idoneidad de cada uno teniendo en cuenta la temática general “Formative

assessment” y los niveles educativos mencionados anteriormente. Tras esta valoración, se han mantenido 88 trabajos.

✚ **Zona Geográfica:** el objetivo ha sido excluir aquellos artículos que especifican que la investigación se ha llevado a cabo con una muestra que no es española. Se han mantenido 58 trabajos.

✚ **Estructura general del trabajo y tamaño de la muestra de estudio:** el objetivo ha sido excluir los trabajos de segundo orden, como son las revisiones bibliográficas, así como aquellos cuya muestra no fuese significativa con respecto a la investigación y se basase en estudios superiores. Asimismo, en esta fase se han descartado aquellos artículos que no eran de acceso abierto. Se han mantenido 38 trabajos.

✚ **Información general:** el objetivo ha sido excluir los trabajos que carecen de información relevante para hacer la investigación. Así como aquellos trabajos cuyos niveles educativos no coinciden con lo establecido anteriormente. Se han mantenido 20 trabajos.

✚ **Calidad del trabajo:** el objetivo ha sido excluir aquellos trabajos que carecen de calidad. Para determinar la calidad de los artículos se han utilizado una serie de subcriterios:

- El análisis es original y cumple los criterios de coherencia y rigor.
- Los resultados se pueden extrapolar a investigaciones que se realicen en el mismo contexto y con una muestra similar.

Finalmente, el trabajo de revisión bibliográfica se ha realizado con una muestra de 14 artículos para su análisis.

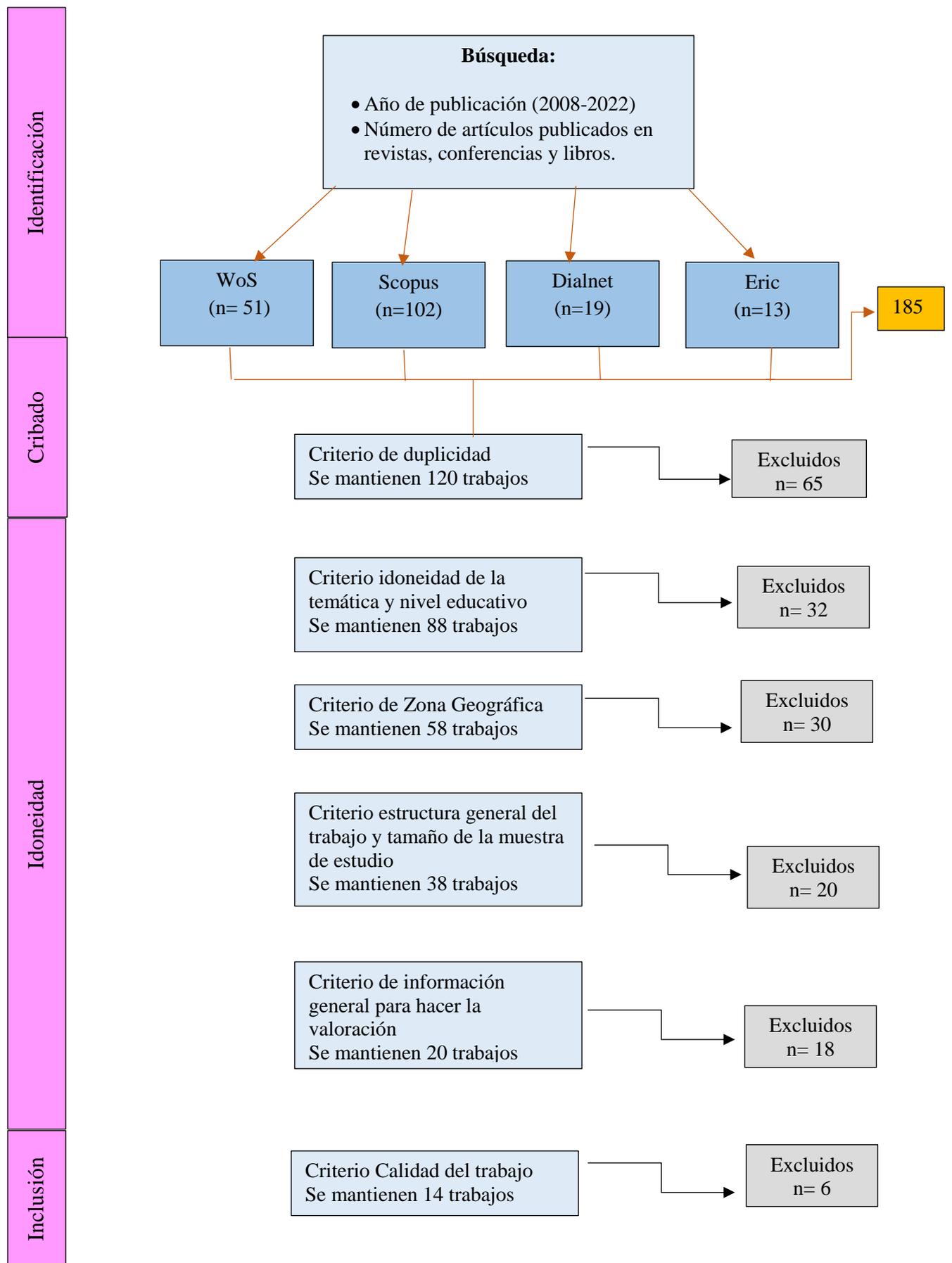


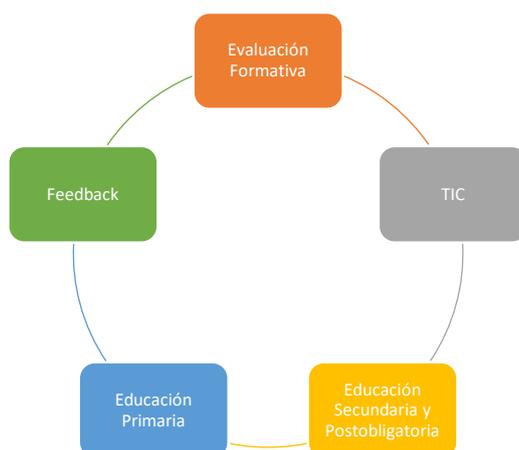
Figura 2. Diagrama de Flujo Prisma

3.6 Análisis de datos

Con la intención de dar respuesta a los objetivos planteados, se ha realizado un trabajo de revisión teórica contando con 14 artículos que tratan la temática de la evaluación formativa en distintos niveles educativos (primaria, secundaria, bachillerato). De la exploración de los distintos artículos se pueden extraer resultados de interés que resaltaremos en las siguientes líneas.

Asimismo, se han establecido una serie de indicadores de investigación, con el fin de llevar a cabo una categorización que favorezca el posterior análisis de la relación de artículos encontrados. Las categorías establecidas por temáticas para su posterior análisis y estudio han tenido en cuenta las siguientes palabras claves:

Figura 3. Palabras claves utilizadas para la categorización



Las categorías establecidas, con el fin de realizar la indagación posterior, han sido:

CATEGORÍA 1. Análisis de la evaluación formativa

CATEGORÍA 2. Indagación de la Evaluación formativa implementando el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación

CATEGORÍA 3. Impacto del feedback en el proceso de enseñanza-aprendizaje

CATEGORÍA 4. Concepciones docentes acerca de la evaluación

CATEGORÍA 5. Grado de consecución de los objetivos de los estudios

CATEGORÍA 6. Forma de extraer la información

CATEGORÍA 7: Nivel educativo de las muestras analizadas

CATEGORÍA 8. Herramientas digitales para la evaluación formativa

A partir de las mismas, obtenidas tras un proceso de lectura y filtrado de los documentos, podemos describir los aspectos más relevantes encontrados en los diversos artículos base del estudio.

4. Resultados

En este apartado se ha realizado un análisis de los diversos trabajos seleccionados. Para ello, se ha investigado en los mismos de manera independiente, comenzando por identificar los datos relativos a las categorías planteadas anteriormente.

Con el fin de organizar los datos más destacados, se ha realizado una tabla resumen asignándole a cada artículo analizado un número.

Tabla 6. Asignación de números identificativos a los artículos seleccionados

Asignación	Título y Autores
1	(Fernández-Ruiz & Panadero, 2020) Comparison between conceptions and assessment practices among secondary education teachers: more differences than similarities
2	(Ortega-Quevedo & Puente, 2020) Formative assessment as element to make visible the development of competences in science and technology and critical thinking
3	(Moreno Romero & Rochera Villach, 2015) Congruencias y discrepancias entre concepciones y prácticas evaluativas con uso de TIC
4	Cañadas & Santos-Pastor, 2021) Formative assessment in primary and secondary physical education classes from novel teachers' perspective
5	(Panadero et al., 2019) Using formative assessment to influence self- and co-regulated learning: the role of evaluative judgement
6	(Panadero & Brown, 2017) Teachers' Reasons for Using Peer Assessment: Positive Experience Predicts Use
7	(Moreno & Rochera, 2016) Usos de las TIC y su temporalidad en prácticas evaluativas del profesorado de educación secundaria
8	(Pueyo et al., 2008) Evaluación formativa en la educación secundaria obligatoria. Su aplicación a una unidad didáctica de deportes colectivos en el marco del estilo actitudinal
9	(Fuentes-Nieto et al., 2022) A combination of transformative and authentic assessment through ICT in Physical Education.
10	(Vergara et al., 2019) Enhancing Student Motivation in Secondary School Mathematics Courses: A Methodological Approach
11	(Otero-Saborido et al., 2020) Analysis of the assessment in physical education curricula in high school
12	(Otero-Saborido & González-Jurado, 2015) Design and validation of a tool for the formative assessment of invasion games
13	(Cano et al., 2021) Evaluation of motivational learning strategies for children with dyslexia: A fordysvar proposal for education and sustainable innovation
14	(Hortigüela et al., 2015) Percepción de equipos directivos y docentes de Educación Física de Secundaria sobre el proceso de implantación y desarrollo de las competencias básicas en la ciudad de Burgos.

Con el fin de sistematizar los datos más relevantes, se han realizado las tablas posteriores, en las cuales se resumen los autores/as, fechas y títulos de las publicaciones, así como la síntesis de las metodologías empleadas, las muestras y los principales resultados de los artículos específicos centrados en cada categoría establecida.

A continuación, se identifican los datos relativos a las categorías planteadas:

CATEGORÍA 1: Análisis de la evaluación formativa

Este indicador, recogido en la Tabla 7, hace referencia al análisis de los resultados más destacables sobre evaluación formativa que plantean los estudios observados, es decir, la opinión de los docentes acerca de su uso en las aulas, la implicación del profesorado y alumnado para implantar una evaluación formativa eficaz y acorde a las características de la educación del siglo XXI.

CATEGORÍA 2: Indagación de la Evaluación formativa implementando el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación

La implantación de la tecnología en el ámbito educativo crea controversia entre los que dudan de su efectividad y aquellos que consideran que el uso de la tecnología tiene suficientes aspectos positivos. Una de las preguntas más formuladas en la actualidad es la siguiente, “¿Realmente necesitamos tecnología para aprender?”.

En esta categoría, recogida en la Tabla 8, se realiza un análisis sobre la implantación de las TIC en el aula y su influencia sobre la evaluación formativa, comprobando las concepciones de los docentes sobre la misma y los resultados más destacados.

CATEGORÍA 3: Impacto del feedback en el proceso de enseñanza-aprendizaje

En este parámetro, recogido en la Tabla 9, se observa el impacto de la retroalimentación en el proceso de enseñanza de los educandos. Se han analizado los estudios que trataban específicamente este ítem en su investigación.

Con el paso del tiempo, los modos de entender el feedback han ido cambiando y la responsabilidad del mismo se ha orientado hacia el estudiante, cuyo protagonismo se ha elevado de manera exponencial y es más activo en la actualidad.

CATEGORÍA 4: Concepciones docentes acerca de la evaluación

En este apartado, recogido en la Tabla 10, se destacan los principales resultados acerca de las concepciones de los docentes sobre el proceso de evaluación. Asimismo, también se

ha tenido en cuenta si las percepciones de los docentes se asemejan a su práctica educativa o más bien siguen confundiendo el concepto de evaluación sumativa y formativa.

CATEGORÍA 5: Grado de consecución de los objetivos de los estudios y etapa educativa.

En esta categoría, recogida en la Tabla 11, se han ido analizando los objetivos de los diversos estudios y los resultados alcanzados en los mismos. Además, se ha analizado la etapa educativa (primaria, secundaria o bachillerato) a la que iba referido cada investigación para así poder sacar conclusiones y ver las limitaciones de las diversas observaciones planteadas.

CATEGORÍA 6: Forma de extraer la información

En este parámetro, recogida en la Tabla 12, se describe el instrumento para recoger los datos que ha ido utilizando cada estudio.

De esta forma, se observará si existe o no variedad en el uso de instrumentos y cuáles son los preferidos dependiendo de la situación analizada.

CATEGORÍA 7: Nivel educativo de las muestras analizadas

En esta categoría, recogida en el Gráfico 1, se ha realizado un gráfico con el nivel educativo de cada artículo analizado. De esta forma, se puede ver en qué nivel educativo se centran los estudios analizados y si hay carencias o limitaciones de estudios en algún nivel.

CATEGORÍA 8: Herramientas digitales para la evaluación formativa

En este indicador, recogida en la Tabla 13, se recogen peculiaridades que solo tratan los dos artículos recogidos.

Los mismos tratan sobre herramientas digitales que sirven para realizar una evaluación formativa efectiva en el aula, al tiempo que mejora la motivación y el rendimiento del alumnado en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

En esta categoría se podrá observar la facilidad o dificultad de integrar una herramienta digital en el aula para realizar una evaluación formativa.

Tabla 7. Análisis de la evaluación formativa

Número de artículo	Autores/as, fecha y título de las publicaciones	Síntesis de metodología	Muestra y etapa educativa	Principales resultados
1	(Fernández-Ruiz & Panadero, 2020) Comparison between conceptions and assessment practices among secondary education teachers: more differences than similarities	Metodología mixta	219 profesores de educación Secundaria	Los resultados demuestran diferencias entre las concepciones formativas que tienen los docentes acerca de la evaluación y sus prácticas en el aula. La evaluación dista de los postulados teóricos y empíricos y se necesitan más herramientas para implantar realmente una evaluación formativa.
2	(Ortega-Quevedo & Puente, 2020) Formative assessment as element to make visible the development of competences in science and technology and critical thinking	Cualitativo	4 centros de educación Primaria (en total han sido siete grupos de 6º curso)	Los resultados muestran la mejora en pensamiento crítico y en alfabetización científica a la vez que han mejorado sus conocimientos sobre la temática planteada. Las interacciones evaluativas-comunicativas son el elemento clave para el conocimiento del alumnado.
3	(Moreno Romero & Rochera Villach, 2015) Congruencias y discrepancias entre concepciones y prácticas evaluativas con uso de TIC	Estudio de caso de naturaleza exploratoria y cualitativa	La muestra son dos profesoras de educación secundaria postobligatoria	Existen más congruencias que discrepancias entre las concepciones de las docentes y sus prácticas evaluativas. Los pensamientos que tienen las docentes sobre la evaluación influyen en lo que hacen en las aulas. La formación en evaluación y uso de TIC favorece la evaluación formativa, así como un contexto favorable para su implantación. Hay presiones por parte del centro educativo para el cumplimiento de la función acreditativa de la evaluación.
4	(Cañadas & Santos-Pastor, 2021) Formative assessment in primary and secondary physical education classes from novel teachers' perspective	Estudio de caso instrumental	La muestra son cuatro docentes noveles (menos de tres años de experiencia docente)	La aplicación de la evaluación formativa por parte del profesorado no se lleva a cabo en su totalidad, ni en todos los momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Simplemente, se introducen pequeños matices en las prácticas evaluativas. Reducido número de participantes y corto periodo

Número de artículo	Autores/as, fecha y título de las publicaciones	Síntesis de metodología	Muestra y etapa educativa	Principales resultados
				de observación.
5	(Panadero et al., 2019) Using formative assessment to influence self- and co-regulated learning: the role of evaluative judgement	Investigación de corte exploratorio	No procede	La importancia de implementar la autoevaluación, evaluación por pares, feedback. Necesidad de más teorización sobre la conexión entre la experiencia en evaluación de los estudiantes.
6	(Panadero & Brown, 2017) Teachers' Reasons for Using Peer Assessment: Positive Experience Predicts Use	Muestra no experimental, anónima y de autoinforme	Participaron un total de 1286 docentes; de estos, 441 eran de primaria, 690 de secundaria y 1555 universitarios.	Los docentes se mostraron positivos sobre la capacidad de la evaluación formativa para ayudar a los educandos a asumir responsabilidades de su propio aprendizaje. Se observan relaciones bastante diferentes según el nivel de enseñanza. Se hace patente la necesidad de más recursos e infraestructuras que fomenten el uso de la evaluación formativa.
7	(Moreno & Rochera, 2016) Usos de las TIC y su temporalidad en prácticas evaluativas del profesorado de educación secundaria	Investigación de aproximación cualitativa. Estudio de caso	La muestra son dos profesoras de educación secundaria postobligatoria.	Ambas docentes utilizan las TIC en el momento de preparación de la evaluación, para comunicar y aclarar objetivos, criterios y normas de evaluación. No se ha podido identificar en ninguno de los dos casos analizados, la participación de los estudiantes en la construcción de objetivos de aprendizaje. La utilización de las TIC que se realiza en diferentes momentos de la dimensión temporal, parece que se ven influenciadas por las concepciones de las docentes sobre la evaluación y el feedback con el uso de las TIC.
8	(Pueyo et al., 2008) Evaluación formativa en la educación secundaria obligatoria. Su aplicación a una unidad didáctica de deportes	Unidad didáctica	Grupo de clase ordinario (24-26 alumnos)	La metodología empleada genera actitudes positivas para incrementar la motivación, participación e implicación del alumnado. La utilización de una evaluación continua coherente

Número de artículo	Autores/as, fecha y título de las publicaciones	Síntesis de metodología	Muestra y etapa educativa	Principales resultados
	colectivos en el marco del estilo actitudinal			<p>hace que el alumnado sea mucho más consciente de los objetivos que se quieren alcanzar.</p> <p>Las reflexiones durante y al finalizar las sesiones permiten encauzar el trabajo e implicar al alumnado en las tareas.</p> <p>Los procesos de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa hacen que el alumnado sea protagonista de su propio aprendizaje, garantizando que el paso de la evaluación a la calificación se lleve a cabo de manera ética y justa.</p>
11	(Otero-Saborido et al., 2020) Analysis of the assessment in physical education curricula in high school	Análisis exploratorio	La muestra son los 17 currículos autonómicos	<p>Aparece una controversia entre el carácter “integrador” que debe tener la evaluación y el grado de “especificación” de los estándares que tienen como intención “el diseño de pruebas estandarizadas y comparables”.</p> <p>No existen herramientas para el docente que den soporte a la evaluación formativa y el profesorado no encuentra en el currículo estrategias para realizar la misma.</p> <p>Solo una comunidad incluye orientaciones evaluativas sobre cómo evaluar los diferentes referentes evaluativos.</p>

Tabla 8. Indagación de la Evaluación formativa implementando el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación

Número de artículo	Autores/as, fecha y título de las publicaciones	Síntesis de metodología	Muestra y etapa educativa	Principales resultados
3	(Moreno Romero & Rochera Villach, 2015) Congruencias y discrepancias entre concepciones y prácticas evaluativas con uso de TIC	Estudio de caso de naturaleza exploratoria y cualitativa	La muestra son dos profesoras de educación secundaria postobligatoria.	Los pensamientos que tienen las docentes sobre la evaluación influyen en lo que hacen en las aulas. La formación en evaluación y uso de TIC favorece la evaluación formativa, así como un contexto favorable. Hay presiones por parte del centro educativo para el cumplimiento de la función acreditativa de la evaluación.
13	(Cano et al., 2021) Evaluation of motivational learning strategies for children with dyslexia: A fordysvar proposal for education and sustainable innovation	Investigación cuantitativa con carácter descriptivo	Los participantes fueron 30 estudiantes (17 hombres y 13 mujeres) con dislexia con edades comprendidas entre los 10 y los 16 años. Un total del 60% de la muestra eran estudiantes de educación primaria y el 40% de educación secundaria)	Las TIC se conciben como un recurso educativo que favorece la inclusión e integración de los estudiantes. La introducción de las TIC en el proceso de evaluación e intervención puede convertirse en un elemento clave para aumentar la eficacia del aprendizaje.
7	(Moreno & Rochera, 2016) Usos de las TIC y su temporalidad en prácticas evaluativas del profesorado de educación secundaria	Investigación de aproximación cualitativa. Estudio de caso	La muestra son dos profesoras de educación secundaria postobligatoria.	Ambas docentes utilizan las TIC en el momento de preparar la evaluación, para comunicar y aclarar objetivos, criterios y normas de evaluación. Además, realizan diferentes usos de las TIC, con diferentes finalidades, en función de los momentos evaluativos en que se ubican. La utilización de las TIC que se realiza en diferentes momentos de la dimensión temporal, parece que se ven influenciadas por las concepciones de las docentes sobre la evaluación y el feedback con el uso de las TIC. Desconfianza de la docente por el posible plagio de los trabajos al usar las TIC.

Número de artículo	Autores/as, fecha y título de las publicaciones	Síntesis de metodología	Muestra y etapa educativa	Principales resultados
9	(Fuentes-Nieto et al., 2022) A combination of transformative and authentic assessment through ICT in Physical Education.	Estudio	La muestra son 38 estudiantes (15 años) de la educación secundaria.	El uso de procesos de evaluación auténticos basados en el uso de las TIC ha sido muy positivo. Por un lado, mejora la observación de los docentes sobre el rendimiento de los alumnos. Por otro lado, permite a los alumnos reconocer su progreso y mejorar la motivación. Además, el empleo de herramientas adecuadas permite que el uso de la evaluación formativa sea simple y rápido, generando una menor carga de trabajo para el docente.
8	(Pueyo et al., 2008) Evaluación formativa en la educación secundaria obligatoria. Su aplicación a una unidad didáctica de deportes colectivos en el marco del estilo actitudinal.	Unidad didáctica	Grupo de clase ordinario (24-26 alumnos)	La metodología empleada genera actitudes positivas para incrementar la motivación, participación e implicación del alumnado. La utilización de una evaluación continua coherente hace que el alumnado sea mucho más consciente de los objetivos que se quieren alcanzar. Las reflexiones durante y al finalizar las sesiones permiten encauzar el trabajo e implicar al alumnado en las tareas. Los procesos de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa hacen que el alumnado sea protagonista de su propio aprendizaje, garantizando que el paso de la evaluación a la calificación se lleve a cabo de manera ética y justa.
12	(Otero-Saborido & González-Jurado, 2015) Design and validation of a tool for the formative assessment of invasion games	Estudio observacional cuantitativo	Los participantes fueron un panel de expertos. Todos eran profesores de educación física. Además, participaron 22 alumnos de cuarto curso de educación primaria.	La herramienta TALIS, diseñada para la evaluación formativa, aparece como una aportación que puede incorporarse en el contexto escolar ya que es factible de implementar en muchos juegos de equipos.

Tabla 9. Impacto del feedback en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Número de artículo	Autores/as, fecha y título de las publicaciones	Síntesis de metodología	Muestra y etapa educativa	Principales resultados
1	(Fernández-Ruiz & Panadero, 2020) Comparison between conceptions and assessment practices among secondary education teachers: more differences than similarities	Metodología mixta	219 profesores de educación Secundaria	<p>La evidencia sobre el rendimiento del alumno es interpretada y utilizada por el profesor, alumno o compañeros para tomar decisiones que potencian el aprendizaje del alumnado. Las evidencias de evaluación se han tornado más avanzadas y se usan de forma combinada a lo largo del proceso.</p> <p>Es necesario que la retroalimentación que recibe el alumnado acerca de su aprendizaje sea lo más completa y ajustada posible para que el alumnado aprenda a través de la evaluación.</p> <p>Es destacable el escaso nivel formativo que tiene por lo general la retroalimentación que reportan ya que suelen ser escuetas y poco informativas para los educandos.</p> <p>Asimismo, el uso de Feed up, y especialmente el Feed Forward en las respuestas a los dilemas aumenta en aquellos docentes con una concepción formativa de la evaluación.</p>
3	(Moreno Romero & Rochera Villach, 2015) Congruencias y discrepancias entre concepciones y prácticas evaluativas con uso de TIC	Estudio de caso de naturaleza exploratoria y cualitativa	La muestra son dos profesoras de educación secundaria postobligatoria	<p>Ambas docentes presentan concepciones sobre la evaluación, el feedback y el uso de las TIC que tienden tanto hacia el polo pedagógico como hacia el polo social.</p> <p>La amplia formación y experiencia de ambas docentes permite la incorporación de diferentes usos de las TIC para la mejora de las prácticas de evaluación y feedback, tales como el uso de plataformas, como Moodle, para entregar un feedback continuo.</p>

Número de artículo	Autores/as, fecha y título de las publicaciones	Síntesis de metodología	Muestra y etapa educativa	Principales resultados
7	(Moreno & Rochera, 2016) Usos de las TIC y su temporalidad en prácticas evaluativas del profesorado de educación secundaria	Investigación de aproximación cualitativa. Estudio de caso	La muestra son dos profesoras de educación secundaria postobligatoria.	Se utilizan diversas herramientas TIC para entregar feedback al alumnado. El feedback efectivo debe incluir la identificación de objetivos de aprendizaje claros para que el alumno sepa hacia dónde debe dirigirse y pueda avanzar en su aprendizaje. Las concepciones de las docentes influyen en el feedback que realizan. Falta de tiempo de la docente para realizar un feedback debido a la poca flexibilidad del centro educativo.
8	(Pueyo et al., 2008) Evaluación formativa en la educación secundaria obligatoria. Su aplicación a una unidad didáctica de deportes colectivos en el marco del estilo actitudinal	Unidad didáctica	Grupo de clase ordinario (24-26 alumnos)	El rol del profesor es fundamentalmente el de proporcionar al alumno un feedback con información que le garantice la mejora de su proceso de aprendizaje, llevando a cabo una continua evaluación formativa. El tiempo de preparación es aprovechado por el profesor para dar información y feedback a todos los grupos sobre aspectos relativos a la práctica.

Tabla 10. Concepciones docentes acerca de la evaluación

Número de artículo	Autores/as, fecha y título de las publicaciones	Síntesis de metodología	Muestra y etapa educativa	Principales resultados
1	(Fernández-Ruiz & Panadero, 2020) Comparison between conceptions and assessment practices among secondary education teachers: more differences than similarities	Metodología mixta	219 profesores de educación Secundaria	<p>Los docentes comunican una concepción formativa, que no es acorde con sus métodos de evaluación, caracterizada por un bajo uso de la autoevaluación y evaluación entre pares y una retroalimentación poco formativa.</p> <p>El profesorado se inclina por una evaluación relacionada con el aprendizaje por encima del relacionado con la enseñanza, la rendición de cuentas o la certificación. Además, parecen apreciar una progresiva pérdida del carácter formativo en las concepciones a medida que se avanza en la etapa educativa.</p> <p>Se aprecia una relación significativa leve entre los años de experiencia docente y la concepción sumativa.</p> <p>Las concepciones de los docentes influyen en el uso que reportan hacer de la autoevaluación y la evaluación entre pares.</p>
3	(Moreno Romero & Rochera Villach, 2015) Congruencias y discrepancias entre concepciones y prácticas evaluativas con uso de TIC	Estudio de caso de naturaleza exploratoria y cualitativa	La muestra son dos profesoras de educación secundaria postobligatoria	<p>Los pensamientos que tienen las docentes sobre la evaluación influyen en lo que hacen en las aulas.</p> <p>Los docentes tienen concepciones mixtas entre el polo pedagógico y el social.</p> <p>Se observa una mayor tendencia del profesorado hacia concepciones inclinadas al polo social en los niveles de ESO al entender la evaluación como un instrumento de certificación del aprendizaje. La situación en Educación Primaria es diferente y con concepciones orientadas al polo pedagógico.</p> <p>Los docentes entienden que el feedback es un elemento clave para la enseñanza y el aprendizaje.</p>
4	(Cañadas & Santos-Pastor, 2021) Formative assessment in primary and secondary physical education classes from novel teachers' perspective	Estudio de caso instrumental	La muestra son cuatro docentes noveles (menos de tres años de experiencia docente)	<p>La evaluación formativa por parte del profesorado no se lleva a cabo en su totalidad. Simplemente, se introducen pequeños matices en las prácticas evaluativas.</p> <p>Los docentes están de acuerdo en la necesidad que el alumnado participe en la evaluación.</p> <p>La creencia que tiene el profesorado sobre la dificultad de</p>

Número de artículo	Autores/as, fecha y título de las publicaciones	Síntesis de metodología	Muestra y etapa educativa	Principales resultados
				implantar la evaluación formativa hace que no se lleve a cabo de manera óptima.
6	(Panadero & Brown, 2017) Teachers' Reasons for Using Peer Assessment: Positive Experience Predicts Use	Muestra no experimental, anónima y de autoinforme	Participaron un total de 1286 docentes; de estos, 441 eran de primaria, 690 de secundaria y 1555 universitarios.	Los docentes se muestran positivos sobre la capacidad de la evaluación formativa para ayudar a los educandos a asumir responsabilidades de su propio aprendizaje. Los docentes prefieren la evaluación formativa porque facilita el trabajo y las actividades grupales. Por otro lado, los profesores expresan preocupación por este método debido a la precisión entre la puntuación docente y la del compañero.
10	(Vergara et al., 2019) Enhancing Student Motivation in Secondary School Mathematics Courses: A Methodological Approach	Investigación cualitativa de tipo experimental	El grupo experimental estuvo compuesto por 134 alumnos de 12 a 14 años	La metodología propuesta motiva al alumnado lo que repercute positivamente en la motivación del profesor para enseñar la materia. Los docentes expresan la gran mejora del alumnado con la metodología expuesta.
14	(Hortigüela et al., 2015) Percepción de equipos directivos y docentes de Educación Física de Secundaria sobre el proceso de implantación y desarrollo de las competencias básicas en la ciudad de Burgos	Estudio de caso único	La muestra son 30 centros educativos (30 miembros de equipos directivos y 30 jefes de departamento)	La percepción de los equipos directivos para implantar las competencias básicas es positiva, estableciéndose en la mayor parte de los casos aspectos favorables tanto en la cohesión del profesorado como en la coherencia curricular. Los docentes opinan que es necesario invertir muchas horas de trabajo para trabajar las competencias básicas. El 60% del equipo directivo ve fundamental el compromiso de los docentes para contribuir a las competencias básicas. Sobre la mitad de los docentes opinan que las competencias básicas pueden plantear juicios subjetivos que dificulten la evaluación. La totalidad de los docentes utilizan procedimientos de evaluación variados y adecuados.

Tabla 11. Grado de consecución de los objetivos de los estudios y etapa educativa

Número de artículo	Artículos	Etapa educativa	Objetivos	Resultados
7	“Usos de las TIC y su temporalidad en prácticas evaluativas del profesorado de educación secundaria”	Educación secundaria	Conocer los principales usos de las TIC para evaluar y dar feedback al alumnado.	Hay diferentes usos de las TIC en función del momento evaluativo. No se ha identificado en ninguno de los dos casos analizados, la participación del alumnado para construir objetivos de aprendizaje. Aumenta la reflexión y consciencia del alumnado sobre su propio aprendizaje y a las docentes para adecuar la formación al alumnado.
3	“Congruencias y discrepancias entre concepciones y prácticas evaluativas con el uso de TIC”	Educación secundaria	Analizar las oportunidades y las diferencias entre lo que las profesoras piensan sobre la evaluación y el feedback utilizando las TIC y lo que finalmente realizan.	Los resultados muestran más congruencias que discrepancias motivadas por la formación docente y la existencia de un contexto favorable para la misma.
9	“A combination of transformative and authentic assessment through ICT in Physical Education (Combinando una evaluación auténtica y transformativa a través de las TIC en Educación Física)”	Educación secundaria	Analizar los resultados de una experiencia de evaluación auténtica y transformativa utilizando la herramienta “Plickers”	Utilizar la evaluación auténtica y transformadora a través de TIC es muy positivo y el alumnado lo valora como un método de aprendizaje motivador.
11	“Analysis of the assessment in physical education curricula in high school”	Educación secundaria	Analizar los aspectos evaluativos comparando los 17 currículos autonómicos	Se muestra una ausencia de orientaciones evaluativas concretas en los diferentes criterios de evaluación aplicados y el uso del estándar como referente evaluativo.
12	“Design and validation of a tool for the formative assessment of invasion games”	Educación primaria	Diseñar y validar una herramienta de evaluación formativa de los juegos de invasión para poder	Los resultados muestran que la evaluación por pares supera el aprendizaje de los juegos de invasión sobre las evaluaciones tradicionales.

Número de artículo	Artículos	Etapa educativa	Objetivos	Resultados
			aplicarlo en situaciones de evaluación entre iguales en el contexto educativo.	
10	“Enhancing Student Motivation in Secondary School Mathematics Courses: A Methodological Approach”	Educación secundaria	Se pretende motivar al alumnado con el uso de metodologías más novedosas y basadas en el feedback continuo.	Los resultados de las diversas encuestas, así como la autoevaluación realizada por el docente, indican que la metodología propuesta mejoró la motivación y resultados de los educandos y fue útil para desarrollar de forma más amena la clase.
13	“Evaluation of motivational learning strategies for children with dyslexia: A fordysvar proposal for education and sustainable innovation”	Educación primaria y secundaria	Pretende contribuir a la inclusión educativa del alumnado con dislexia utilizando para ello las TIC y evaluando el grado de motivación que provoca el uso de TIC en el proceso de aprendizaje.	Se concluyó que las TIC pueden ser utilizadas como estrategia educativa motivadora para el alumnado con dislexia.
14	“Percepción de equipos directivos y docentes de Educación Física de Secundaria sobre el proceso de implantación y desarrollo de las competencias básicas en la ciudad de Burgos”	Educación secundaria	Analizar la percepción que tienen los equipos directivos y el profesorado sobre la implantación, desarrollo, seguimiento y trabajo de las competencias básicas	Los resultados son dispares entre los equipos docentes y los equipos directivos. No obstante, coinciden en la necesidad de secuenciar las competencias por cursos y utilizar procedimientos de evaluación variados y adecuados al alumnado.
8	“Evaluación formativa en la educación secundaria obligatoria. Su aplicación a una unidad didáctica de deportes colectivos en el marco del estilo actitudinal”	Educación secundaria	Se pretende aplicar la evaluación formativa en una unidad didáctica para ver sus ventajas y limitaciones en el contexto educativo.	Los resultados son optimistas y animan al profesorado a seguir trabajando en la misma línea.
2	“La evaluación formativa como elemento para visibilizar el desarrollo de competencias en ciencia y tecnología y pensamiento crítico”	Educación primaria	El objetivo principal es mejorar la alfabetización científica y las capacidades de pensamiento crítico.	La interacción entre estudiantes unida a las aportaciones de los docentes permite crear conocimiento. Asimismo, los estudiantes han mejorado su pensamiento crítico y su alfabetización científica a la vez que han mejorado sus

Número de artículo	Artículos	Etapa educativa	Objetivos	Resultados
				conocimientos.
5	“Using formative assessment to influence self- and co-regulated learning: the role of evaluative judgement”	No se especifica	El objetivo es investigar la relación entre juicio evaluativo y el aprendizaje autorregulado	Se destaca la necesidad de más teorización utilizando modelos de aprendizaje autorregulado para conectar la experiencia de evaluación del alumnado con el juicio evaluativo.
4	“Formative assessment in primary and secondary physical education classes from novel teachers' perspective”	Educación primaria y secundaria	El objetivo es valorar cómo se llevan a cabo los procesos de evaluación formativa por parte del profesorado novel de los centros educativos.	Se van introduciendo pequeños cambios en la evaluación por parte del profesorado novel. No obstante, resulta difícil ajustar los elementos evaluativos en los primeros años de docencia. Además, resulta destacable la necesidad de que el alumnado sienta la importancia de estos procesos.
1	“Comparison between conceptions and assessment practices among secondary education teachers: more differences than similarities”	Educación secundaria	El objetivo principal es investigar las nociones que tienen los docentes sobre el concepto de evaluación y cómo la ponen en práctica en el aula.	Los resultados demuestran un bajo uso de la autoevaluación, evaluación entre pares y una retroalimentación poco formativa de los docentes con el alumnado.
6	“Teachers' reasons for using peer assessment: positive experience predicts use”	Educación primaria, secundaria y superior	El objetivo principal ha sido investigar las percepciones de los docentes sobre las prácticas de evaluación formativa en todos los niveles educativos.	Los docentes valoran positivamente la evaluación por pares, aunque se observan relaciones dispares según el nivel educativo. También, se hace patente la necesidad de apoyo a través de recursos y políticas para que la evaluación por pares se convierta en un uso real en el día a día.

Tabla 12. Forma de extraer la información

Asignación del artículo	Instrumentos para la recogida de datos
1	Cuestionarios, dilemas, análisis de contenido
2	Observación participante, recogida para el análisis de las fichas de consolidación, diario de observación
3	Entrevista inicial, entrevista final, información derivada del desarrollo de la secuencia didáctica
4	Entrevista semiestructurada, observación no participante, análisis documental
5	Análisis de contenido
6	Encuesta de autoinforme
7	Entrevista inicial, entrevista final, información derivada del desarrollo de la secuencia didáctica
8	Observación, ficha recogida información
9	Escala descriptiva (rúbrica), escala verbal, cuaderno de campo
10	Encuesta
11	Análisis documental a través de una herramienta validada
12	Observación a nivel Interobservador (dos observadores expertos) e intraobservador (en dos observaciones con brecha)
13	Cuestionario de valoración motivacional del aprendizaje a través de Google Forms
14	Dos cuestionarios validados por un grupo de expertos, entrevistas, grupo de discusión con los alumnos

Gráfico 1. Nivel educativo de las muestras analizadas

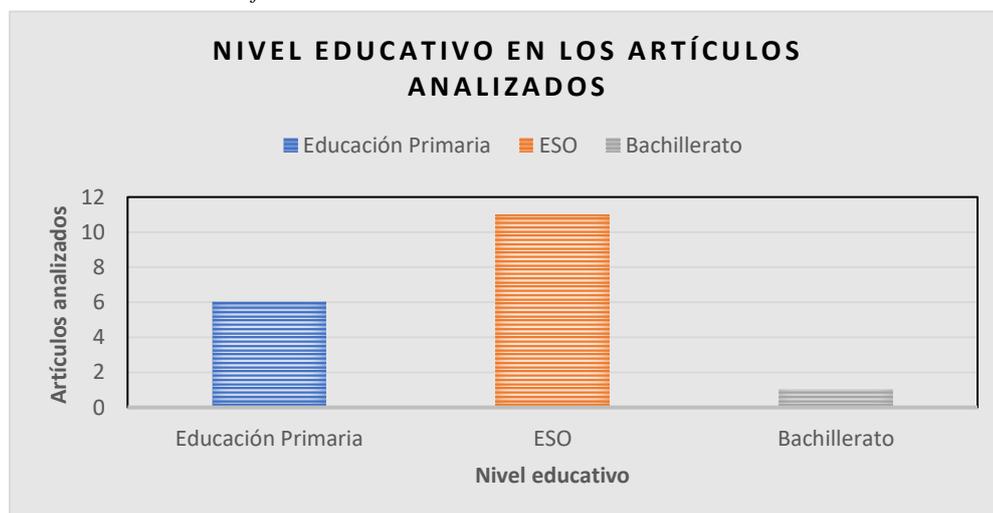


Tabla 13. Herramientas digitales para la evaluación formativa

Número de artículo	Artículo	Herramienta digital	Resultados más destacables
9	(Fuentes-Nieto et al., 2022) A combination of transformative and authentic assessment through ICT in Physical Education (Combinando una evaluación auténtica y transformativa a través de las TIC en Educación Física)	PLICKERS	La herramienta Plickers permite al alumnado hacer una evaluación formativa, sin necesidad de disponer de un dispositivo tecnológico en el aula. Es ideal para realizar una evaluación inicial o formativa debido a la rapidez para prepararlo, aplicarlo y obtener los resultados. Además, es una herramienta que favorece la participación del alumnado más tímido ya que garantiza el anonimato de los mismos. El alumnado reconoce que el sistema de evaluación les ayuda a mejorar y a progresar. Asimismo, consideran positivo realizar la evaluación entre pares porque les ayuda a ver otras ideas y a mejorar su propio trabajo. Por último, destacar la motivación generada en el alumnado debido a la implementación adecuada de la evaluación formativa.
12	(Otero-Saborido & González-Jurado, 2015) Design and validation of a tool for the formative assessment of invasion games	TALIS	Debido a la existencia de herramientas que involucran a los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero no aseguran que se esté realizando una evaluación formativa, surge el objetivo de este trabajo que es diseñar y validar una herramienta que sirva de evaluación formativa en los juegos deportivos que enfrentan a equipos. En este punto aparece la herramienta de observación TALIS que, aunque es ambigua debido a sus dimensiones, permite a los alumnos reflexionar sobre la calidad de las acciones. Por tanto, tiene una clara intención de evaluación formativa. En el futuro, la automatización de la herramienta en formato digital ayudaría a promover su uso de manera más eficaz entre el alumnado.

5. Discusión y conclusiones

La presente revisión sistemática consta de 14 artículos que han sido analizados con el fin de responder a los problemas de investigación planteados. Estas favorecen el conocimiento del estado del arte de la evaluación formativa en los niveles educativos bases de estudio.

Con respecto a la **evaluación formativa**, recogida en la Tabla 7, se puede observar, tras realizar el análisis de los diferentes estudios, la heterogeneidad entre las concepciones formativas que tienen los docentes acerca de la evaluación y sus prácticas en el aula. Asimismo, es importante resaltar que el pensamiento que tiene el profesorado acerca de la evaluación le repercute a la hora de ponerlo en práctica en el aula.

En el *Estudio 1*, se observan diferencias ya que el profesorado afirma tener unas concepciones formativas de la evaluación, pero reportan unas prácticas con carácter sumativo. En el *Estudio 2*, se estudia como el uso de la evaluación formativa ha mejorado el pensamiento crítico y la alfabetización del alumnado. En el *Estudio 3*, se observa que existen más congruencias que discrepancias entre la opinión de las docentes sobre la evaluación formativa y sus prácticas en el aula. Además, se destaca que la opinión que tienen las docentes sobre la evaluación las influencia a la hora de llevarlo a cabo en clase. En el *Estudio 4*, se hace mención a como la evaluación formativa no se aplica en su totalidad ni diariamente en el aula, si no que se introducen pequeños matices que pretender maquillar el proceso de evaluación.

Por otro lado, en el *Estudio 5*, se puede observar que se centra más en el juicio evaluativo y en las conexiones que se pueden dar entre la evaluación formativa y el aprendizaje autorregulado. El objetivo es que la evaluación formativa influya en el aprendizaje autónomo del alumnado. En el *Estudio 6*, el profesorado valora positivamente el potencial de la evaluación formativa, pero se visualizan diferencias significativas en su aplicación según el nivel de enseñanza. En el *Estudio 7*, se observa como el tiempo del que dispone el profesorado y el apoyo del centro educativo repercute en la utilización de una evaluación con un carácter más formativo o sumativo. En el *Estudio 8*, los procesos de evaluación formativa puestos en marcha tienen como objetivo central al alumnado, por lo que se generan actitudes positivas que incrementan la motivación y participación del alumnado. Por último, en el *Estudio 11*, se destaca el poco carácter formativo de los currículos españoles y la necesidad de orientaciones para llevar a cabo una evaluación formativa de calidad.

De modo que, a pesar de la importancia que tiene la evaluación formativa en la educación, en contraposición a la tradicional evaluación sumativa, todavía se incorpora de manera lenta en las aulas de educación no superior. No obstante, se da una gran importancia a las dos dimensiones de la evaluación formativa: la autoevaluación y la coevaluación. Así

como al uso del feedback para que el alumnado asuma la responsabilidad de su propio aprendizaje.

El profesorado admite la necesidad de más recursos e infraestructuras para poder usar la evaluación formativa, así como una cultura organizativa en los centros educativos que permita mayor flexibilidad para poder integrarla en las prácticas educativas de manera exitosa. Además, se hace hincapié en la necesidad de orientaciones en los currículos y equidad en su implantación y uso en los diferentes niveles educativos.

Teniendo en cuenta el aspecto del uso de las **TIC para la evaluación formativa**, recogido en la Tabla 8, se observa que, aunque dicho uso repercute positivamente en la evaluación, hay presiones por parte de los centros para cumplir con la función acreditativa de la evaluación y poca flexibilidad para introducir cambios.

Las TIC se conciben como un recurso educativo que favorece la inclusión e integración del alumnado. No obstante, el profesorado se siente limitado y desconfiado en su uso. Es importante destacar que el uso de las TIC mejora la observación de los docentes sobre el rendimiento. Además, el uso correcto de las TIC para la evaluación formativa, hace que este proceso sea simple y rápido al tiempo que garantiza que el paso de la evaluación a la calificación se lleve de manera ética y justa para el alumnado.

Concretamente, los *Estudios 3, 7 y 8* destacan la importancia de la formación en evaluación y uso de las TIC para favorecer la evaluación formativa, y los principales usos de las TIC para entregar feedback al alumnado. Mientras que, *los Estudios 9, 12 y 13*, se centran en aplicaciones y herramientas TIC que permitan realizar una evaluación formativa y favorezcan la implicación de todo el alumnado en la misma.

El uso de herramientas TIC para realizar una evaluación formativa en el aula resulta muy beneficioso, ya que, al ser un proceso confidencial, el alumnado tiene menos tensión y ansiedad para evaluar a sus compañeros y evaluarse a sí mismo. Por tanto, se destaca el resultado positivo de aplicar estas técnicas en los centros educativos.

Con respecto al **feedback**, recogido en la Tabla 9, podemos comprobar como la retroalimentación utilizada suele ser escueta y poco informativa. No obstante, el uso del Feed Up, y especialmente el Feed Forward en las respuestas a los dilemas aumenta en los docentes con una concepción formativa de la evaluación. Algunos docentes utilizan

diversas plataformas TIC para entregar un feedback continuo (Moodle, Wiki, Google Classroom, Edmodo) que le permita al alumnado saber hacia dónde debe dirigirse en su propia construcción del conocimiento.

En esta línea cabe resaltar que, mientras que en el *Estudio 1* se observa un feedback básico, de baja calidad formativa, el *Estudio 3* trata de reflejar el aspecto positivo de las TIC para mejorar las prácticas de evaluación y feedback y, con ello, dar un feedback más completo al alumnado.

Por otro lado, el *Estudio 7*, considera que el proceso de feedback realmente efectivo debe incluir la identificación de los objetivos de aprendizaje de manera clara para que el alumnado pueda avanzar y orientarse en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por último, el *Estudio 8*, destaca que el feedback orientado al alumnado permite profundizar en el aprendizaje, comentar diferentes propuestas y reflexionar sobre el proceso llevado a cabo.

Finalmente, es importante que el feedback lo realice tanto el profesorado como el alumnado, de modo que el educando se convierta en el eje vertebrador de su propio aprendizaje. No obstante, hay que resaltar la falta de tiempo de los docentes en aquellos centros educativos con poca flexibilidad para los cambios.

A nivel de la **concepción de los docentes**, recogido en la Tabla 10, observamos que esta no es acorde con los métodos que utilizan posteriormente en la evaluación. El profesorado se inclina por una evaluación relacionada con el aprendizaje. Asimismo, se aprecia una relación significativa entre los años de experiencia docente y el uso de la evaluación sumativa.

Concretamente, en el *Estudio 1*, los resultados muestran diferentes tensiones pues los docentes afirman unas concepciones formativas de la evaluación, pero reportan unas prácticas en el aula con un carácter más sumativo que formativo.

Mientras que, en el *Estudio 3*, se observa que hay más congruencias que discrepancias entre las concepciones de las docentes y las prácticas de evaluación que realizan.

Por otro lado, el *Estudio 4*, destaca la dificultad que supone en los primeros años de trabajo como docente ajustar todos los elementos de los procesos evaluativos y hacer ver

al alumnado su importancia y utilidad. Asimismo, el *Estudio 6*, sugiere la necesidad de infraestructura que apoye el potencial de la evaluación formativa en el aula.

Por su parte, el Estudio 10, demuestra la relación positiva de establecer una metodología activa en el aula y el incremento de la motivación y rendimiento del alumnado.

Finalmente, en el *Estudio 14*, se perciben aspectos favorables de la evaluación formativa tanto en la cohesión del profesorado como en la coherencia curricular.

Los docentes entienden que el feedback es un elemento clave del proceso de enseñanza-aprendizaje y están de acuerdo en la necesidad de que el alumnado participe en la misma. Asimismo, se muestran positivos sobre la capacidad de la evaluación formativa para ayudar al alumnado a asumir las responsabilidades de su propio aprendizaje.

La mayoría del profesorado utiliza procedimientos de evaluación variados y adecuados, pero todavía con pequeños matices para considerarla evaluación formativa.

Entrando en el análisis de los **objetivos y resultados**, recogido en la Tabla 11, de los estudios considerados en este trabajo, se ha detectado como objetivo común que todos tratan de conocer la opinión que tienen los docentes acerca de la evaluación formativa y su manera de implementarla en el aula, así como la posibilidad de aplicar las TIC para la misma, creando herramientas digitales y automatizando el proceso de manera que sea más beneficioso e inclusivo para el alumnado. Asimismo, se ha destacado la importancia de una retroalimentación que esté ajustada a las necesidades de los educandos.

Los diferentes objetivos establecidos en cada estudio, como, por ejemplo, conocer los principales usos de las TIC para evaluar y dar feedback al alumnado, las congruencias y discrepancias en el uso de la evaluación formativa, la aplicación de herramientas digitales para llevar a cabo la evaluación, etc., llevan aparejados unos resultados que hacen hincapié en la necesidad de implantar las TIC para llevar a cabo una evaluación formativa efectiva y precisa, así como, la necesidad de recursos y orientaciones por parte de las leyes educativas para poder tener un sistema evaluativo acorde a los avances de la sociedad.

En la Tabla 11, se expone una tabla-resumen, que refleja el grado de consecución de los objetivos de los estudios.

Respecto a la forma de **extraer la información**, recogida en la Tabla 12, sobre el proceso de evaluación formativa observamos la gran variedad de instrumentos utilizados para la misma. Se puede destacar el uso de entrevistas, cuestionarios, análisis de contenido, diario de observación y la rúbrica. De esta manera, se pretenden extraer datos representativos que permitan ahondar más acerca de la integración de la evaluación formativa en las aulas españolas y las concepciones de los docentes y alumnado sobre la misma.

Concretamente, el cuestionario es el instrumento utilizado en los *Estudios 1, 6, 10, 13 y 14*. Mientras que, la entrevista se ha llevado a cabo en los *Estudios 3, 4 y 7*. Por otro lado, se ha realizado un proceso de observación en los *Estudios 2, 8 y 12*. Finalmente, el instrumento más utilizado para recoger la información, ha sido el análisis de contenido que se puede observar en el *Estudio 1, 2, 4, 5, 7, 11, 13, 14*.

En cuanto al **nivel educativo**, recogido en el Gráfico 1, de los estudios analizados, vemos cómo van desde la educación primaria hasta el bachillerato. Dentro de los 14 artículos observados vemos como nos encontramos más estudios centrados en la educación secundaria obligatoria. No obstante, es destacable el hecho de que los estudios de evaluación formativa con muestra de educación en primaria, secundaria y bachillerato es muy reducida en comparación a los numerosos estudios que nos podemos encontrar con respecto a la educación superior en nuestro sistema educativo.

De los datos extraídos en el gráfico, podemos observar como hay 11 muestras de educación secundaria obligatoria, 6 muestras de educación primaria y una muestra de Bachillerato. Por ende, se puede comprobar que hay estudios basados en dos niveles educativos a la vez, tal como el *Estudio 4*, que se basa en los niveles educativos de Primaria y Secundaria.

Por último, teniendo en cuenta el uso de **herramientas digitales**, recogido en la Tabla 13, para realizar la evaluación formativa, observamos como su uso, tal y como podemos observar en los *Estudios 9 y 12*, permiten una mayor inclusión del alumnado en el aula ya que anima a los educandos más tímidos a participar y eleva la motivación de los mismos al tiempo que estas herramientas garantizan su anonimato. Asimismo, con el uso de herramientas digitales (Plicker, entre otras) se realiza la evaluación formativa de manera más rápida y sin necesidad de malgastar recursos.

Concretamente, en el *Estudio 9*, el uso de la herramienta Plickers, permite al alumnado hacer una evaluación formativa, sin necesidad de disponer de un dispositivo tecnológico en el aula. Es, por tanto, ideal para realizar una evaluación inicial o formativa debido a la rapidez para prepararlo, aplicarlo y obtener los resultados. Finalmente, en el *Estudio 12*, surge el objetivo de diseñar y validar una herramienta que sirva de evaluación formativa en los juegos deportivos que enfrentan a equipos, debido a la existencia de herramientas que involucran a los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero no aseguran que se esté realizando una evaluación formativa.

A continuación, se tratará de responder a cada uno de los problemas de investigación planteados.

Q1: ¿Cuál es la concepción de los docentes sobre la evaluación formativa?

A lo largo de la presente revisión sistemática se ha podido observar cierta falta de claridad en la forma de utilizar la evaluación formativa por parte de los docentes, así como en las diferentes concepciones entre lo que realmente conocen de la evaluación formativa y su definitiva implantación en el aula.

La mayor parte de los docentes de los estudios analizados no es acorde con la opinión y su transferencia a la práctica de los métodos de evaluación. Asimismo, la falta de orientación del currículo hace que el profesorado se quede estancado en prácticas antiguas y carezca de ambición para formarse en nuevas prácticas evaluativas que mejoran el rendimiento y la motivación de los educandos.

El profesorado admite la necesidad de más recursos e infraestructuras para poder usar la evaluación formativa y la flexibilidad de los centros educativos para dedicar tiempo a la misma. Asimismo, es importante destacar la confusión que tiene el profesorado con los conceptos de evaluación formativa y sumativa, ya que ellos creen que están realizando la evaluación formativa pero cuando explican su práctica en clase queda encasillada en la evaluación sumativa.

Q2: ¿Cómo ha avanzado el concepto de evaluación formativa en los niveles educativos?

El reducido número de estudios encontrados con respecto a la evaluación formativa en niveles educativos no superiores representa un resultado en sí mismo, puesto que destaca

que la investigación sobre la evaluación formativa en estos niveles educativos aún se está formando en territorio español. Para llegar a esta conclusión, se han examinado los estudios de los últimos 14 años, lo que hace que el periodo seleccionado no sea un intervalo demasiado restringido para ver el avance de dicho concepto.

Es de destacar que, dadas las fechas de publicación, podemos considerar que tenemos estudios previos y posteriores a la pandemia COVID-19, siendo los últimos estudios los que más resaltan la necesidad de una evaluación formativa para construir el conocimiento del alumnado, a la par que exigen más infraestructuras y recursos tecnológicos para poder aplicar las nuevas herramientas digitales que promueven la inclusión del alumnado y una evaluación ética y justa.

Por otra parte, es importante destacar la carencia de datos referidos en los estudios al tipo de centro: público, concertado o privado. Esta información es importante, ya que podría dar pistas sobre el grado de uso, las necesidades y las limitaciones de cada centro educativo en el uso de la evaluación formativa.

En definitiva, las prácticas desarrolladas sobre la evaluación formativa en los niveles educativos de Primaria, Secundaria y Bachillerato constituyen un espacio de investigación todavía escasamente explorado.

El avance de la evaluación formativa es, en definitiva, reducido en el sistema educativo, aunque el profesorado es cada vez más consciente de los beneficios de su uso y de la necesidad de su implantación progresiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Q3: ¿Se utiliza el feedback en el aula?

En los estudios analizados se resalta la importancia de que el feedback sea dado tanto por el profesorado como por el propio alumnado de modo que sirva para orientar a los educandos.

El profesorado destaca los beneficios de su implantación en el aula, pero al mismo tiempo resaltan que no es una práctica que realicen a menudo debido, principalmente, a la falta de tiempo para organizarla y llevarla a cabo en el aula.

Además, se hace especial hincapié a la importancia de las dos estrategias más reconocidas de la evaluación formativa: la autoevaluación y la coevaluación.

Q4: ¿Cuáles son las dificultades y los retos del uso de la evaluación formativa en la educación española?

Tras analizar los 14 artículos, se puede comprobar que hay una serie de dificultades y retos a los que hacer frente para una implantación efectiva de la evaluación formativa en las aulas educativas españolas.

Como dificultades, podemos destacar las siguientes:

- Falta de un currículo que oriente al profesorado en el uso de la evaluación formativa.
- Limitación de recursos e infraestructuras en el aula que permitan utilizar las TIC para realizar este proceso.
- Falta de formación y actualización del profesorado para adaptarse a los nuevos tiempos de la evaluación.
- Falta de herramientas que den soporte a la evaluación formativa.
- Algunos centros educativos son muy herméticos y poco flexibles a los cambios.

Como retos, nos encontramos los siguientes:

- Manejar los datos para una evaluación ética y justa.
- Formación del profesorado en el uso de métodos de extracción de datos para el uso de la evaluación formativa.
- Herramientas, instrumentos y técnicas de extracción de datos accesibles.
- Eliminar el hándicap que supone el marcado carácter acreditativo de pruebas como la EBAU.
- Modificar el enfoque de pruebas estandarizadas.

Q5: ¿El uso de las TIC favorece la implantación de la evaluación formativa?

El escueto recorrido de la evaluación formativa en las etapas educativas de Educación Primaria, Secundaria y Bachillerato en la geografía española puede estar ocasionada por diversos motivos: dificultades para implementar la evaluación formativa en las aulas, falta de conocimiento por parte de los docentes, escasos recursos, resistencias organizacionales, etc. Lo que si podemos dejar claro es que la velocidad a la que cambia la sociedad y, por tanto, la educación condiciona el uso que se le da a la evaluación. Por todo ello, los centros educativos deben estar abiertos al cambio, tener una actitud

proactiva y aceptar la innovación y la actualización docente como bases para el desarrollo sostenible de la educación. En este punto destacamos que, a pesar de la autonomía de los centros educativos, es la administración educativa la que facilita la incorporación de orientaciones en los currículos oficiales y el acceso a los recursos. No obstante, en el presente trabajo queda patente que el empleo de las TIC para llevar a cabo la evaluación formativa no solo es posible, sino que cobra especial importancia como una herramienta que proporciona datos de interés sobre el aprendizaje del alumnado y que le permite reforzar el aprendizaje de los educandos durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5.1 Limitaciones del estudio

A lo largo del desarrollo de la presente revisión sistemática se han producido varias limitaciones que, a continuación, exponemos:

Dentro de las limitaciones o dificultades encontradas en este estudio se puede resaltar el establecimiento de los diversos criterios de inclusión y exclusión que limitan el número de artículos que finalmente se han incluido en el trabajo. Asimismo, el hecho de limitar nuestro estudio a la geografía española proporciona un marco de conocimiento limitado que se podría mejorar ampliando las fronteras del mismo, de modo que se pueda realizar un estudio a nivel más global y teniendo como referente el país más puntero en evaluación formativa para su comparación.

Desde el punto de vista de la metodología, se podrían haber realizado más secuencias de búsqueda, con sinónimo o combinaciones variadas que permitieran obtener una visión más completa para obtener unos resultados más ajustados a nuestras preguntas de investigación. Además, el proceso de filtrado para tener un número manejable de artículos con los que trabajar ha podido eliminar de manera errónea algún artículo de interés para realizar el estudio.

Por otra parte, en el procedimiento de filtrado manual, al abarcar un número tan elevado de estudios, se ha podido cometer algún tipo de desviación o sesgo al seleccionarlos. Lo que queda patente, es que esta investigación ha permitido conocer el estado del arte de la evaluación formativa a lo largo de estos 14 años y la necesidad de seguir investigando y aplicando este método de evaluación en las aulas.

Finalmente destacar, que los estudios y la aplicación de la evaluación formativa en

nuestro país, en las mencionadas etapas educativas, sigue siendo escaso. Esto supone un camino que permitirá a las futuras investigaciones respaldar los beneficios que reporta la evaluación formativa al alumnado, impulsando, a su vez, al personal educativo a implementarla en clase.

6. Reflexiones personales sobre la experiencia del TFM.

La realización de este trabajo final de máster responde al interés personal por conocer y profundizar en la temática de la evaluación formativa, en niveles educativos donde las investigaciones realizadas son reducidas, lo que ha supuesto una dificultad para realizar el mismo a la vez que un desafío.

Su elaboración ha supuesto un reto personal que me ha permitido aprender y mejorar la forma de realizar búsquedas en las diferentes bases de datos. Asimismo, he utilizado gestores bibliográficos y he indagado sobre el Protocolo PRISMA para realizar esta revisión sistemática.

Una vez finalizado el TFM, destaco como puntos fuertes los resultados a los que he llegado tras el análisis de los artículos seleccionados, ya que he conseguido dar respuesta a las cuestiones planteadas en un documento dotado de rigor.

En cuanto a la experiencia, esta ha sido positiva, pero a la vez muy dura, ya que realizar un máster y trabajar de forma paralela ha sido muy complejo. Sin embargo, me quedo con todos los aprendizajes que he obtenido a lo largo del curso, la dedicación del profesorado y la amplitud de conocimientos que he adquirido con respecto a las TIC en la educación.

7. Referencias Bibliográficas

- Biggs, J., & Tang, C. (2003). Teaching for quality learning at university: What the student does. *Buckingham: The Society for Research into Higher Education and Open University Press*.
- Boccia, S. (2009). An attempt to improve standards for reporting systematic review and meta-analysis. *Ital. J. Public Health, 352-353*.
- Boud, D., & Molloy, E. (2013). Rethinking models of feedback for learning: The challenge of design. *Assessment and Evaluation in Higher Education*.
- Brown, G., & Harris, L. (2013). *Student self-assessment*. McMillan.
- Carless, D. (2016). Feedback as Dialogue. *Encyclopedia of Educational Philosophy and Theory*.
- Day, R. (2005). *Cómo escribir y publicar trabajos científicos (Vol. 598)*. Pan American Health Org.

- Gabilondo, Á. (05 de marzo de 2012). "Evaluación y valoración". Blog: El salto del Ángel. *El País*.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
- Lara, S. (2001). La evaluación formativa en la Universidad a través de Internet: aplicaciones informáticas y experiencias prácticas. *Ediciiones de la Universidad de Navarra*.
- LOMLOE. (30 de diciembre de 2020). *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. Obtenido de Boletín Oficial del Estado: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- López Rodríguez, Á. (2012). La calidad de los procesos de comunicación en el aula de Educación Física: Un estudio sobre la calidad del discurso docente en profesorado de la Comunidad de Madrid. *Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid*.
- Montesinos, M. (2004). Evaluar a través de Internet. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 24, 79-88.
- Nicol, D., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31, 199-218.
- Panadero, E., & Brown, G. (2017). Teacher's reasons for using peer assessment: Positive experience predicts use. *European Journal of Psychology of Education*, 1-24.
- Sadler, D. (2009). Transforming holistic assessment and grading into a vehicle for complex learning. *Springer*, 1-19.
- Sanmartí, N. (2020). *Evaluar y Aprender: Un Único Proceso*. Barcelona: Editorial Octaedro, S.L.; N.º 1 edición (1 mayo 2020).
- Santos Guerra, M. (2014). *La evaluación como aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- Spector, J., Ifenthaler, D., Samspon, D., Yang, L., Mukama, E., Warusavitarana, A., . . . Gibson, D. (2016). Technology Enhanced Formative Assessment for 21st Century Learning. *Educational Technology and Society*, 19 (3), 58-71.
- Stiggins, R. (2005). From Formative Assessment to Assessment for Learning: A Path to Success in Standards-Based Schools. *The Phi Delta Kappan*, 87 (4), 324-328.
- Tai, J., Ajjawi, R., Boud, D., Dawson, P., & Panadero, E. (2017). Desarrollar el juicio evaluativo: Permitir que los estudiantes tomen decisiones sobre la calidad del trabajo.
- Wiliam, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies In Educational Evaluation*, 37(1), 3-14.

8. Listado de trabajos para el análisis

- Cañadas, L., & Santos-Pastor, M. L. (2021). Formative assessment in primary and secondary physical education classes from novel teachers' perspective. *Revista Electronica Educare*, 25(3), 1–20. <https://doi.org/10.15359/ree.25-3.25>
- Cano, S. R., Alonso, P. S., Benito, V. D., & Villaverde, V. A. (2021). Evaluation of motivational learning strategies for children with dyslexia: A fordysvar proposal for education and sustainable innovation. *Sustainability (Switzerland)*, 13(5), 1–15. <https://doi.org/10.3390/su13052666>
- Fernández-Ruiz, J., & Panadero, E. (2020). Comparison between conceptions and assessment practices among secondary education teachers: more differences than similarities. In *Infancia y Aprendizaje* (Vol. 43, Issue 2, pp. 309–346). <https://doi.org/10.1080/02103702.2020.1722414>
- Fuentes-Nieto, T., López Pastor, V. M., & Palacios-Picos, A. (2022). A combination of transformative and authentic assessment through ICT in Physical Education (Combinando una evaluación auténtica y transformativa a través de las TIC en Educación Física). *Retos*, 44, 728–738. <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.91459>
- Hortigüela, M., Abella, V., & Pérez Pueyo, A. (2015). Percepción de equipos directivos y docentes de Educación Física de Secundaria sobre el proceso de implantación y desarrollo de las competencias básicas en la ciudad de Burgos. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 10(28), 19–30. <http://ccd.ucam.edu/index.php/revista/article/view/512/315>
- Moreno, L. L., & Rochera, M. J. (2016). Usos de las TIC y su temporalidad en prácticas evaluativas del profesorado de educación secundaria. *Digital Education Review*, 30, 147–164. <http://bit.ly/2z0N1pA>
- Moreno Romero, L. L., & Rochera Villach, M. J. (2015). Congruencias y discrepancias entre concepciones y prácticas evaluativas con uso de TIC. *Perspectiva Educativa*, 54(2), 126–149. <https://doi.org/10.4151/07189729-vol.54-iss.2-art.354>
- Ortega-Quevedo, V., & Puente, C. G. (2020). Formative assessment as element to make visible the development of competences in science and technology and critical thinking.

Publicaciones de La Facultad de Educacion y Humanidades Del Campus de Melilla, 50(1), 275–291. <https://doi.org/10.30827/PUBLICACIONES.V50I1.15977>

Otero-Saborido, F. M., & González-Jurado, J. A. (2015). Design and validation of a tool for the formative assessment of invasion games. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(2), 254–263. <https://doi.org/10.7752/jpes.2015.02039>

Otero-Saborido, F. M., Vázquez-Ramos, F. J., & González-Jurado, J. A. (2020). Analysis of the assessment in physical education curricula in high school. *Educacion XX1*, 23(2), 259–282. <https://doi.org/10.5944/educxx1.25662>

Panadero, E., Broadbent, J., Boud, D., & Lodge, J. M. (2019). Using formative assessment to influence self- and co-regulated learning: the role of evaluative judgement. *European Journal of Psychology of Education*, 34(3), 535–557. <https://doi.org/10.1007/s10212-018-0407-8>

Panadero, E., & Brown, G. T. L. (2017). Teachers' Reasons for Using Peer Assessment: Positive Experience Predicts Use. *European Journal of Psychology of Education*, 32(1), 133–156. <http://search.ebscohost.com/accedys2.bbtck.ull.es/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1123700&lang=es&site=ehost-live>

Pueyo, Á. P., Bernardino, C. H., Álvarez, I. H., Romero, L. L. M., Villach, M. J. R., Moreno Romero, L. L., Rochera Villach, M. J., Ortega-Quevedo, V., Puente, C. G., Lorenzo, M., Bores-García, D., Hortigüela-Alcalá, D., González-Calvo, G., Barba-Martín, R., Cañadas, L., Santos-Pastor, M. L., López, A. G., Mazarío, F. G., Panadero, E., ... González-Calero, J. A. (2008). Evaluación formativa en la educación secundaria obligatoria. Su aplicación a una unidad didáctica de deportes colectivos en el marco del estilo actitudinal. *DIGITAL EDUCATION REVIEW*, 0(383), 147–164. <https://doi.org/10.15359/ree.25-3.25>

Vergara, D., Fernández, M. L., & Lorenzo, M. (2019). Enhancing Student Motivation in Secondary School Mathematics Courses: A Methodological Approach. *Education Sciences*, 9. <http://search.ebscohost.com/accedys2.bbtck.ull.es/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1220396&lang=es&site=ehost-live>