

LAS TIC COMO HERRAMIENTA DE APOYO PARA MEJORAR LA PRAXIS PEDAGÓGICA

Carlos César Benítez Silvera¹
ORCID: 0009-0002-6295-2042
e-mail: carlosbs74@gmail.com
Lugar de dependencia: lesomas

Edgar Zambrano Peña²
ORCID: 0009-0004-6670-8607
e-mail: erzambranopena@gmail.com
Lugar de dependencia: IESOMAS

Autor 3: Legny Sareth González Mendoza³
ORCID: 0009-0008-9589-2991
e-mail: legnysareth@gmail.com
Lugar de dependencia: IESOMAS

Recibido: 10/02/2026

Revisado: 16/03/2026

Aprobado: 20/04/2026

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo y el diseño metodológico de investigación-acción, con el objetivo de fortalecer la praxis pedagógica de dos docentes de secundaria de la Institución Educativa Sor Matilde Sastoque (San Martín, Cesar), mediante el uso estratégico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). A partir del análisis de los resultados de la Evaluación con Carácter Diagnóstico Formativa (ECDF), se evidenciaron debilidades en la planificación didáctica, uso de recursos, y escasa motivación estudiantil. La propuesta metodológica consistió en el diseño e implementación de secuencias didácticas mediadas por TIC, integradas desde un enfoque constructivista en las áreas de inglés, matemáticas y ciencias económicas y políticas. Los resultados mostraron una mejora en la participación, comprensión de contenidos y actitud de los estudiantes, así como una resignificación del rol docente como orientador del aprendizaje. La aplicación consciente de herramientas tecnológicas permitió transformar las dinámicas tradicionales de aula y promover ambientes interactivos, colaborativos y motivadores que enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: ECDF, investigación-acción, motivación estudiantil, praxis pedagógica, TIC.

¹ Carlos César Benítez Silvera Docente en IESOMAS, Colombia. Contador Público por la Universidad Popular del Cesar. Especialista en Administración de la Informática Educativa. Magíster en Gestión de la Tecnología Educativa. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6295-2042>

² Edgar Rafael Zambrano Peña Docente IESOMAS, Colombia. Licenciado en Educación Básica con énfasis en Matemáticas por la Universidad del Atlántico. Especialista en Administración de la Informática Educativa. Magíster en Gestión de la Tecnología Educativa. <https://orcid.org/0009-0004-6670-8607>

³ Legny Sareth González Mendoza Docente en IESOMAS, Colombia. Licenciada en Enseñanza del Inglés por la Universidad Francisco de Paula Santander. Especialista en Gestión de Proyectos Informáticos. Magíster en Gestión de la Tecnología Educativa. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9589-2991>

THE ICT AS A SUPPORT TOOL TO IMPROVE PEDAGOGICAL PRAXIS

ABSTRACT

This research was conducted under a qualitative approach and the methodological design of action research, aiming to strengthen the pedagogical praxis of two secondary school teachers at Sor Matilde Sastoque Educational Institution (San Martín, Cesar) through the strategic use of Information and Communication Technologies (ICT). Based on the analysis of the results of the Formative Diagnostic Competency Evaluation (ECDF), weaknesses were identified in didactic planning, use of resources, and student motivation. The methodological proposal consisted of designing and implementing ICT-mediated didactic sequences, integrated from a constructivist approach in the areas of English, Math and Economic and Political Science. The results showed improvements in participation, content comprehension, and student attitudes, as well as a redefinition of the teacher's role as a learning guide. The conscious application of technological tools made it possible to transform traditional classroom dynamics and foster interactive, collaborative, and motivating environments that enrich the teaching-learning process.

Keywords: action research, ECDF, ICT, pedagogical praxis, student motivation

INTRODUCCIÓN

En el marco de una sociedad cada vez más mediada por la tecnología, la escuela se enfrenta al imperativo de redefinir sus prácticas pedagógicas y actualizar los roles tradicionales del docente y el estudiante. En Colombia, este desafío se ha visibilizado con mayor urgencia a partir de los resultados de la Evaluación con Carácter Diagnóstico Formativa (ECDF), instrumento implementado por el Ministerio de Educación Nacional para valorar las competencias docentes en el ejercicio pedagógico. Diversos estudios y análisis institucionales han mostrado que uno de los puntos críticos está en la capacidad del docente para integrar de manera significativa las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula, no como un fin en sí mismo, sino como medio para generar aprendizajes más dinámicos, contextualizados y motivadores (Camargo Merchán, 2014; Lozano Díaz, 2014).

La presente investigación surge del análisis de tales resultados en la Institución Educativa Sor Matilde Sastoque del municipio de San Martín (Cesar), donde se detectaron debilidades en la praxis pedagógica de los docentes, especialmente en lo referente al uso didáctico de recursos digitales, el diseño de estrategias inclusivas y el fortalecimiento de la motivación estudiantil. En este contexto, se planteó como necesidad prioritaria resignificar las prácticas de enseñanza mediante una propuesta que integre de forma crítica y pedagógica las TIC, con el fin de mejorar tanto la planificación como el desarrollo de clases, favoreciendo ambientes de aprendizaje más participativos y significativos para los estudiantes.

La justificación de este estudio radica en la urgencia de promover procesos de formación docente continua, en los que el uso de las TIC no se limite a la utilización instrumental de equipos o plataformas, sino que se traduzca en prácticas pedagógicas innovadoras, reflexivas y situadas. Como señalan Sáez López (2010) y Marqués Graells (2012), la apropiación de herramientas tecnológicas por parte del docente implica un cambio profundo en su concepción del aprendizaje, en la planificación de actividades y en la relación con sus estudiantes. De allí que esta investigación-acción, además de buscar una mejora en los indicadores de desempeño, propicie un proceso de transformación interna en el que el docente se reconozca como mediador del conocimiento y generador de nuevas experiencias educativas.

El problema que orienta esta investigación parte de una pregunta central: ¿Cómo resignificar mis prácticas pedagógicas a fin de trascender positivamente en los procesos de aprendizaje y las vidas de mis estudiantes como seres multidimensionales, teniendo en cuenta su entorno social, económico y cultural, mediante una propuesta institucional que mejore la gestión de aula a través del uso de TIC? Esta pregunta articula el análisis contextual con la dimensión pedagógica, reconociendo la complejidad del acto de enseñar en escenarios reales y diversos.

En coherencia con lo anterior, se definió como objetivo general: Implementar las TIC como herramienta de apoyo para mejorar la praxis pedagógica en los grados de educación secundaria y media de la Institución Educativa Sor Matilde Sastoque del municipio de San Martín, Cesar. A partir de ello, se plantearon los siguientes objetivos

específicos: (1) Analizar los resultados de la ECDF para comprender las debilidades pedagógicas; (2) Proponer estrategias mediadas por TIC que transformen los métodos tradicionales de enseñanza; y (3) Evaluar el impacto de dichas estrategias en la motivación y el aprendizaje del estudiantado.

Como hipótesis de trabajo, se estableció que: La integración pedagógica de las TIC, diseñada desde un enfoque constructivista y basada en necesidades reales del aula, mejora significativamente la praxis docente y favorece la motivación y el aprendizaje significativo de los estudiantes. Este supuesto se sustenta en estudios previos que destacan el valor de la tecnología como mediadora de procesos pedagógicos (Morffe, 2010; Espinar Redondo, 2015) y en experiencias exitosas documentadas en el ámbito nacional e internacional (Colorado Aguilar & Edel Navarro, 2012; Duque Montoya et al., 2012).

En suma, este estudio busca generar una transformación auténtica en la práctica docente, a partir de un proceso crítico, contextualizado y colaborativo, que permita a los maestros resignificar su labor y adaptarse a los desafíos de una educación inclusiva, participativa y tecnológicamente pertinente.

METODOLOGÍA.

La presente investigación fue desarrollada desde un enfoque cualitativo, enmarcada metodológicamente dentro de la investigación-acción, por cuanto se orientó a comprender y transformar una situación educativa concreta: las debilidades evidenciadas en la praxis pedagógica de los docentes participantes, especialmente frente al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Esta elección metodológica obedece al propósito de involucrar a los propios educadores como agentes activos del cambio, generando procesos de reflexión sistemática sobre sus prácticas, diseñando propuestas contextualizadas y evaluando su impacto directo en el aula. Según McKernan (1999), la investigación-acción representa una forma de estudio autorreflexivo, ético y transformador que permite a los profesionales de la educación mejorar sus estrategias a partir de la comprensión profunda de sus contextos.

El diseño de la investigación consistió en una secuencia de fases que integraron diagnóstico, planeación, ejecución, evaluación y reflexión. Inicialmente, se analizaron los resultados de la Evaluación con Carácter Diagnóstico Formativa (ECDF), aplicada por el Ministerio de Educación Nacional, para identificar las falencias en la gestión de aula, la articulación de recursos didácticos y la motivación del estudiantado. Posteriormente, se diseñaron estrategias didácticas mediadas por TIC, las cuales fueron implementadas en escenarios reales de clase con el fin de observar los efectos

de dicha intervención en el desarrollo de los aprendizajes y la participación activa de los estudiantes.

La población objeto de estudio estuvo conformada por tres docentes investigadores — de las áreas de inglés, matemática y Ciencias económicas y políticas— y un total de 70 estudiantes pertenecientes a los grados 7ºD y 10ºC de la Institución Educativa Sor Matilde Sastoque del municipio de San Martín, departamento del Cesar. La muestra, de carácter intencional y no probabilística, fue seleccionada por su vinculación directa con el proceso investigativo, el cual se integró plenamente a las actividades académicas regulares.

En cuanto a los instrumentos y técnicas de recolección de datos, se emplearon entrevistas estructuradas dirigidas a los directivos (rector y coordinador académico) y charlas abiertas con los estudiantes, que permitieron recoger información cualitativa sobre la percepción del uso de las TIC en el aula y las oportunidades de mejora en la práctica docente. Estas herramientas facilitaron una comprensión profunda de las condiciones reales del proceso educativo, así como de las dinámicas de interacción pedagógica y los niveles de motivación y compromiso del estudiantado.

Los procedimientos seguidos se desarrollaron en cinco fases: (1) revisión de los resultados ECDF y elaboración del diagnóstico; (2) diseño de la propuesta pedagógica mediada por TIC, a partir de las necesidades detectadas; (3) implementación de secuencias didácticas en contextos reales de clase, apoyadas en metodologías activas como PEPA (Preguntémonos, Exploreemos, Produzcamos, Apliquemos); (4) aplicación

de los instrumentos de evaluación; y (5) análisis crítico de los hallazgos y elaboración de propuestas de mejora. Esta planificación garantizó la coherencia interna del proceso investigativo y permitió evaluar los efectos de las acciones aplicadas.

Para el análisis de los datos, se utilizó una metodología de codificación categorial a partir de matrices de análisis cualitativo. Las categorías emergentes fueron interpretadas con base en los referentes teóricos previamente establecidos, permitiendo identificar patrones, contrastes y transformaciones significativas en la praxis pedagógica de los docentes. Este enfoque permitió, además, triangular los hallazgos obtenidos desde la perspectiva de los estudiantes, los directivos y los propios docentes, generando una visión comprensiva e integral de los cambios promovidos por la intervención educativa.

En síntesis, la metodología empleada en esta investigación permitió transitar de un diagnóstico crítico a una transformación reflexiva, mediada por el uso estratégico de las TIC y fundamentada en un proceso continuo de evaluación y mejora de la práctica pedagógica.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos durante el desarrollo de esta investigación permiten evidenciar transformaciones significativas tanto en la praxis pedagógica de los docentes como en la actitud y participación del estudiantado, en relación con el uso de las TIC como herramienta mediadora del proceso de enseñanza-aprendizaje. Desde el inicio, se planteó como propósito resignificar las prácticas docentes que, según el análisis de la Evaluación con Carácter Diagnóstico Formativa (ECDF), presentaban deficiencias en aspectos clave como la planificación, la integración de recursos, la motivación y la participación activa en el aula. Los hallazgos, organizados en correspondencia con los objetivos propuestos, revelan no solo avances, sino también retos pendientes que abren nuevas líneas de reflexión e intervención.

En primer lugar, el análisis cualitativo de las entrevistas realizadas al rector y coordinador académico, así como las charlas abiertas con estudiantes, confirmó que antes de la intervención los docentes no lograban articular adecuadamente las TIC con los propósitos de clase, manteniendo esquemas tradicionales centrados en la exposición oral, el dictado y el uso esporádico de recursos tecnológicos. Esta situación generaba desmotivación en los estudiantes, quienes manifestaron sentir que las clases eran “aburridas”, “repetitivas” o poco conectadas con su cotidianidad digital. Este hallazgo coincide con lo planteado por Espinar Redondo (2015), quien señala que la falta de motivación es una de las principales barreras en los entornos escolares actuales.

A partir de la implementación de las secuencias didácticas diseñadas bajo el modelo PEPA, los docentes lograron incorporar recursos como videos, ejercicios interactivos, simulaciones, blogs académicos, y plataformas digitales, adaptadas a los intereses y niveles del grupo. En el área de inglés, por ejemplo, se utilizó una rutina audiovisual sobre actividades diarias (“Wake Up!”) como recurso de entrada, lo cual permitió activar los conocimientos previos de los estudiantes, mejorar la pronunciación y fomentar la producción oral y escrita; en el área de ciencias económicas y políticas, el análisis del fenómeno del desempleo en Colombia se abordó mediante mapas conceptuales digitales, debates colaborativos y el uso de software de presentación para la exposición de argumentos y en el área de matemáticas la graficación de funciones a través del programa Geogebra el cual permitió al estudiante comprender el comportamiento de las funciones y su aplicación en la vida cotidiana.

Estas estrategias evidenciaron un cambio favorable en la motivación del estudiantado: se observó mayor participación, iniciativa para realizar las tareas propuestas y disposición para interactuar con los contenidos. Algunos estudiantes manifestaron sentirse “más conectados” con las clases y “con ganas de aprender”, lo cual valida el impacto positivo de las TIC cuando son usadas con intencionalidad pedagógica y no de manera superficial o decorativa.

En cuanto a la praxis pedagógica de los docentes, se identificó un avance notable en su capacidad para planificar clases con mayor coherencia entre objetivos, actividades y evaluación, así como una mayor apertura para trabajar de forma

colaborativa y reflexiva. El acompañamiento técnico y metodológico brindado durante el proceso de implementación les permitió reconocer sus debilidades y transformar sus rutinas didácticas, recuperando el sentido formativo de su labor.

No obstante, también se identificaron desafíos. Persisten dificultades técnicas asociadas a la conectividad en ciertas franjas horarias, así como una brecha en el manejo de herramientas más avanzadas que requieren formación continua. Asimismo, se detectó la necesidad de extender estas buenas prácticas a otros docentes de la institución, para evitar que el impacto del proyecto quede limitado a experiencias individuales. Estos aspectos reafirman la importancia de pensar la innovación educativa no solo como esfuerzo individual, sino como apuesta institucional articulada a políticas de desarrollo profesional docente.

En síntesis, los resultados de esta investigación permiten afirmar que la implementación de TIC como estrategia didáctica, desde un enfoque reflexivo y contextualizado, constituye una respuesta eficaz a los problemas identificados en la ECDF. Además de mejorar el desempeño pedagógico de los docentes, permitió generar ambientes de aprendizaje más motivadores, democráticos e inclusivos. Esta experiencia reafirma que transformar la educación no requiere únicamente de recursos tecnológicos, sino de voluntad crítica, formación continua y compromiso genuino con el aprendizaje de los estudiantes.

INTERPRETACIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación-acción permiten identificar transformaciones sustanciales en la práctica pedagógica de los docentes participantes, así como en la dinámica del aula como espacio social, cultural y afectivo de aprendizaje. La integración de las TIC, lejos de ser un simple ejercicio técnico, operó como un detonante de cambio didáctico, al facilitar la resignificación de los métodos tradicionales y fortalecer el vínculo entre los contenidos escolares y la vida cotidiana del estudiante. Este hallazgo refuerza lo planteado por Lozano Díaz (2014), quien sostiene que los ambientes creativos de aprendizaje mediados por tecnología pueden consolidar propuestas curriculares más pertinentes, inclusivas y significativas.

Desde una perspectiva comparativa, la experiencia desarrollada en la Institución Educativa Sor Matilde Sastoque coincide con lo encontrado por Duque Montoya et al. (2012), quienes demostraron que el uso de TIC durante la práctica docente de estudiantes universitarios en formación incide directamente en su capacidad de planificación, innovación y reflexión. Asimismo, se enlaza con los hallazgos de Sáez López (2010), quien reconoce que la apropiación pedagógica de las TIC demanda una disposición actitudinal favorable, la cual debe ser acompañada por procesos de formación permanente, colaborativa y situada.

Uno de los aspectos más significativos de esta investigación fue el cambio en la percepción del rol docente. Al pasar de una postura transmisiva a una actitud mediadora, los profesores involucrados desarrollaron competencias no solo

tecnológicas, sino también pedagógicas y metacognitivas. Este proceso de reflexión activa fortaleció su identidad profesional y los llevó a comprender que la innovación no se reduce a incorporar recursos digitales, sino a replantear las intenciones educativas, las metodologías y la forma de evaluar. Tal comprensión está en consonancia con la visión de Paulo Freire (2009), para quien la praxis docente debe entenderse como una acción transformadora, crítica y comprometida con el contexto sociocultural.

No obstante, esta experiencia también permitió identificar ciertas limitaciones. La más evidente fue la disponibilidad limitada de infraestructura tecnológica adecuada en algunos momentos, lo cual restringió la continuidad de las actividades planeadas. A ello se sumó una brecha formativa en el manejo de herramientas digitales más avanzadas, especialmente en lo concerniente al diseño de recursos interactivos personalizados. Otro aspecto crítico fue la falta de articulación entre la propuesta pedagógica y las líneas estratégicas del Proyecto Educativo Institucional (PEI), lo que impidió que la experiencia tuviera un mayor alcance dentro del cuerpo docente de la institución.

En términos de implicaciones, esta investigación aporta evidencia concreta sobre la necesidad de replantear la formación docente en TIC desde un enfoque práctico, interdisciplinar y enfocado en la transformación de la praxis cotidiana. Asimismo, abre la posibilidad de que las TIC sean entendidas como instrumentos de democratización del conocimiento, en tanto promueven aprendizajes activos, colaborativos y contextualizados. En esta misma línea, se plantea la importancia de fortalecer redes pedagógicas que permitan compartir buenas prácticas y experiencias significativas

entre docentes, superando la fragmentación que caracteriza a muchas instituciones escolares.

Por otra parte, se identifican vacíos temáticos que merecen ser abordados en futuras investigaciones. Entre ellos, destaca la necesidad de profundizar en el análisis del impacto emocional de las TIC en los estudiantes, así como el estudio del uso ético y responsable de los recursos digitales en entornos escolares vulnerables. Igualmente, resulta pertinente explorar cómo el liderazgo pedagógico institucional puede favorecer o limitar estos procesos de innovación, especialmente en contextos rurales o de difícil acceso.

En síntesis, la interpretación de los hallazgos confirma que las TIC pueden convertirse en aliadas poderosas para mejorar la praxis pedagógica, siempre que su implementación esté guiada por principios pedagógicos sólidos, una actitud reflexiva del docente y una visión integral de los procesos educativos. Esta experiencia no solo reafirma el potencial transformador de las tecnologías, sino que visibiliza la urgencia de avanzar hacia una escuela crítica, contextualizada y coherente con los desafíos del siglo XXI.

CONCLUSIONES

Los hallazgos de esta investigación permiten concluir que la integración pedagógica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), cuando se lleva a cabo de manera consciente, planificada y contextualizada, genera transformaciones significativas en la praxis docente y en los ambientes de aprendizaje. De forma coherente con los objetivos específicos, se logró: (1) identificar las debilidades pedagógicas a partir de los resultados de la Evaluación con Carácter Diagnóstico Formativa (ECDF); (2) diseñar estrategias mediadas por TIC desde un enfoque constructivista, pertinentes y ajustadas al contexto escolar; y (3) evidenciar mejoras en la motivación, participación y apropiación de contenidos por parte de los estudiantes.

La pregunta orientadora del estudio —¿Cómo resignificar las prácticas pedagógicas para trascender positivamente en la vida y los aprendizajes de los estudiantes, mediante una propuesta institucional basada en el uso de TIC?— encuentra respuesta directa en los cambios observados durante la implementación del modelo didáctico PEPA, que favoreció ambientes más interactivos, contextualizados y emocionalmente significativos. Se pasó de una enseñanza centrada en la transmisión de contenidos hacia una mediación pedagógica más activa, dialógica y conectada con la realidad digital del estudiantado.

Desde el plano teórico, esta experiencia aporta a la consolidación del enfoque de investigación-acción como vía de transformación docente, alineada con lo planteado

por McKernan (1999) y Freire (2009). La práctica investigativa permitió a los docentes participantes fortalecer sus competencias digitales, desarrollar una actitud reflexiva y reconocer su rol como agentes de cambio. Así, se confirma que las TIC, cuando son asumidas con sentido pedagógico y no como recursos decorativos, se convierten en herramientas clave para resignificar la enseñanza y dinamizar los procesos educativos desde una perspectiva crítica e inclusiva.

En cuanto a las implicaciones para la práctica profesional, el estudio destaca la urgencia de implementar procesos de formación docente continua en TIC, centrados no solo en el dominio técnico, sino en el diseño de propuestas contextualizadas, colaborativas y emocionalmente resonantes con el entorno escolar. También se hace visible la necesidad de articular estas experiencias con los lineamientos del Proyecto Educativo Institucional (PEI), para garantizar su sostenibilidad y replicabilidad a nivel institucional.

Entre las limitaciones más relevantes, se identificaron dificultades estructurales como la conectividad intermitente, la baja disponibilidad de equipos en algunas jornadas y la limitada formación en herramientas digitales avanzadas. Estos factores afectaron el ritmo y la cobertura del proceso, lo que implica que, sin una infraestructura mínima garantizada, los esfuerzos pedagógicos innovadores pueden quedar reducidos a iniciativas puntuales sin proyección sistémica.

A partir de estos aprendizajes, se plantean varias recomendaciones para investigaciones futuras: profundizar en el impacto emocional de las TIC en el desarrollo

socioafectivo de los estudiantes; explorar el uso ético y seguro de los recursos digitales en entornos escolares vulnerables; y analizar el papel del liderazgo pedagógico institucional como facilitador o barrera de procesos innovadores. Además, se sugiere estudiar el uso de tecnologías emergentes —como la inteligencia artificial o la gamificación— para fortalecer la pertinencia de las estrategias pedagógicas en contextos rurales.

Finalmente, desde una reflexión epistemológica, esta investigación reafirma que la práctica pedagógica no puede ser comprendida ni transformada desde una lógica meramente instrumental. Enseñar en contextos reales, diversos y complejos implica reconocer al docente como sujeto ético-político que interpreta, actúa y resignifica sus acciones con base en la realidad que habita. Las TIC, en este horizonte, no son una solución mágica, sino una oportunidad para construir una escuela más humana, justa y situada, que dialogue con los saberes del territorio y abrace los desafíos del siglo XXI con creatividad, crítica y compromiso transformador.

REFERENCIAS

- Camargo Merchán, H. (2014). Tecnologías de la información y la comunicación: reflexiones y experiencias en el aula. Editorial Magisterio.
- Colorado Aguilar, B. L., & Edel Navarro, R. (2012). La usabilidad de TIC en la práctica educativa. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (30). <https://www.um.es/ead/red/30>
- Duque Montoya, J. C., Mamián Mamián, A., & Tapasco Devia, S. (2012). Uso de las TIC en la práctica pedagógica de los estudiantes de la licenciatura en Comunicación e Informática Educativa. Universidad Tecnológica de Pereira.
- Espinar Redondo, R. (2015). La motivación en los procesos educativos: aproximación teórica. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(1), 23–38. <https://doi.org/10.6018/reifop.18.1.215631>
- Freire, P. (2009). *La educación como práctica de la libertad*. Siglo XXI Editores.
- Lozano Díaz, A. (2014). Ambientes creativos de aprendizaje mediados por TIC: una propuesta de innovación curricular. *Revista Colombiana de Educación*, (67), 131–148. <https://doi.org/10.17227/01203916.67rce131.148>
- Marqués Graells, P. (2012). *Las TIC y su utilización en la educación*. Universidad Autónoma de Barcelona. <http://peremarques.net>
- McKernan, J. (1999). *Investigación y acción en educación*. Morata.
- Sáez López, J. M. (2010). Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: incidencia en la práctica docente. *Revista Pixel-Bit*, (36), 45–59. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2010.i36.03>