

AUTORA

Camino Sánchez Ortiz¹

<https://orcid.org/0009-0003-7856-9862>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16076284>

Recibido: 17/06/2025

Revisado: 21/06/2025

Aceptado: 07/07/2025

Publicado: 18/07/2025



Addressing diversity through educational technology: an intervention in multigrade classrooms in early childhood and primary education

Resumen: la propuesta didáctica "Aragosaurus 2.0" responde a la necesidad de ofrecer soluciones innovadoras en aulas rurales multinivel, caracterizadas por la convivencia de alumnos de distintos niveles educativos. Diseñada en el área de Ciencias Sociales y apoyada en la plataforma adaptativa Knewton integrada en Moodle, la unidad se sustenta en los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, promoviendo la inclusión mediante tareas diferenciadas y contextualizadas. La metodología combina Aprendizaje Basado en Proyectos, gamificación y aprendizaje cooperativo, favoreciendo un desarrollo integral del alumnado. La evaluación, continua y formativa, incorpora herramientas digitales, autoevaluación y coevaluación. Asimismo, se reconocen las limitaciones propias del medio rural, proponiendo líneas de mejora. En conjunto, se presenta un modelo replicable orientado a la equidad, la inclusión y el fortalecimiento de la competencia digital.

Palabras clave: Tecnología educativa, aula multinivel, escuela rural, inclusión, competencia digital.

Abstract: the didactic proposal "Aragosaurus 2.0" addresses the need for innovative solutions in multigrade rural classrooms, where students from different educational levels share the same space. Designed within the Social Sciences area and supported by the adaptive Knewton platform integrated into Moodle, the unit is grounded in Universal Design for Learning principles, promoting inclusion through differentiated and contextualized tasks. The methodology combines Project-Based Learning, gamification, and cooperative learning to foster students' comprehensive development. Assessment is continuous and formative, incorporating digital tools, self-assessment, and peer assessment. The proposal also acknowledges the limitations of rural contexts, such as digital gaps and limited teacher training, and outlines improvement strategies. Overall, it presents a replicable model that promotes equity, inclusion, and the development of digital competence.

Keywords: Educational technology, multigrade classroom, rural school, inclusion, digital competence.

¹ Investigadora docente independiente. España. caminoteruel@gmail.com

1.-Introducción

El sistema educativo contemporáneo enfrenta desafíos constantes derivados de los cambios sociales, entre los que destacan la atención a la diversidad y el uso responsable de las tecnologías (Ramírez-Solórzano y Herrera-Navas, 2024). En este marco, la presente propuesta se orienta a diseñar una estrategia eficaz que favorezca la atención a la diversidad en aulas multinivel, especialmente en contextos rurales, mediante la integración de herramientas tecnológicas. La inclusión se ha consolidado como eje estructural del discurso pedagógico actual, entendida como garantía de equidad en la presencia, participación y progreso del alumnado (Dabenigno et al., 2021). No obstante, las desigualdades estructurales que afectan a las familias y al propio alumnado exigen una concepción amplia de la diversidad, que contemple factores sociales, culturales, económicos y pedagógicos. En este sentido, se hace urgente el desarrollo de medidas que respondan a los distintos niveles de desempeño presentes en las aulas multigrado, y que, al mismo tiempo, minimicen el impacto de la brecha digital.

En los entornos rurales, donde predominan las escuelas unitarias y las aulas multinivel debido a la baja densidad demográfica, un solo docente debe atender simultáneamente a alumnado de diferentes niveles y etapas. Esta realidad complejiza la planificación y ejecución de propuestas educativas equitativas. Ante ello, las metodologías personalizadas y el uso de tecnologías digitales surgen como recursos clave para adecuar la enseñanza a las características, intereses y ritmos del alumnado. Sin embargo, a la diversidad pedagógica se suma la dificultad tecnológica. Las escuelas rurales presentan deficiencias en conectividad y en acceso a dispositivos, lo que agudiza la brecha digital (Abós et al., 2021; Arango-Lopera et al., 2022). Esta situación compromete el desarrollo de la competencia digital, hoy imprescindible para la ciudadanía del siglo XXI. Por tanto, urge priorizar el acceso equitativo a tecnologías educativas como parte de una estrategia integral para mejorar las oportunidades de aprendizaje en contextos rurales.

La propuesta que se plantea persigue mejorar la atención a la diversidad mediante tareas adaptadas, lo que se espera redunde en mayores niveles de motivación, compromiso y satisfacción del alumnado. Asimismo, se pretende aliviar la carga docente, ofreciendo recursos que faciliten la gestión de aulas complejas sin menoscabar la calidad educativa. En esta línea, se destaca el papel transformador de las escuelas rurales, concebidas como núcleos dinamizadores del entorno social. Además, el uso sistemático de las tecnologías contribuirá al desarrollo de la competencia digital de toda la comunidad educativa, promoviendo la equidad y combatiendo la despoblación, especialmente en regiones como Aragón, que enfrentan graves retos demográficos (Abós, 2023). Paralelamente, se espera que la integración tecnológica mejore la satisfacción profesional del profesorado y favorezca su permanencia en las escuelas rurales.

Finalmente, este trabajo aspira a generar un impacto teórico mediante la elaboración de un modelo pedagógico fundamentado en directrices normativas, epistemológicas y metodológicas, que oriente la atención a la diversidad desde una perspectiva contextual e innovadora. El objetivo general de este trabajo es el siguiente: reconocer el trabajo sobre la diversidad como una oportunidad para integrar la tecnología en el aula multinivel. Para alcanzar este objetivo, se plantean los siguientes objetivos específicos: 1) analizar la literatura científica reciente sobre diversidad y tecnología educativa, 2) presentar una propuesta de innovación para aulas multinivel de Infantil y Primaria que aborde la diversidad mediante recursos tecnológicos y 3) reflexionar críticamente sobre la atención a la diversidad en aulas multinivel con apoyo de herramientas digitales.

2.-Marco teórico

2.1.-Uso de la tecnología en educación

La tecnología educativa constituye un campo interdisciplinario que combina herramientas, metodologías y recursos para optimizar la experiencia de enseñanza-aprendizaje. Su desarrollo ha estado históricamente vinculado a la evolución de los medios de comunicación, desde la imprenta hasta la inteligencia artificial, con el objetivo de favorecer un aprendizaje significativo (Guzmán et al., 2021). Entre sus principales ventajas destacan la accesibilidad, la flexibilidad y la posibilidad de personalizar los aprendizajes (Salgado Reyes, 2023; Guaña Moya, 2023). La implementación de tecnologías digitales transforma el rol del profesorado, que actúa como facilitador, y del alumnado, que se convierte en agente activo de su propio proceso formativo (Varona-Klioukina y Engel, 2024). Mediante algoritmos y patrones de comportamiento, los sistemas digitales pueden adaptar contenidos y ritmos, y registrar interacciones para una evaluación más precisa (Bernacki et al., 2021). La evidencia empírica confirma que este tipo de enfoques híbridos mejora la participación, el rendimiento y la motivación del alumnado (Jerry y Yunus, 2021).

Desde un enfoque pedagógico, la tecnología educativa se alinea con las corrientes constructivistas al facilitar el aprendizaje activo, colaborativo y contextualizado (Rubio Gaviria y Jiménez Guevara, 2021; Toledo Lara, 2022). Esta perspectiva pone en valor la conexión entre conocimientos previos y nuevos aprendizajes, favoreciendo procesos de comprensión profunda (Baldoví et al., 2021). Asimismo, las investigaciones actuales sobre tecnología educativa han transitado desde el desarrollo de contenidos hasta el análisis de las interacciones y entornos digitales (Sánchez Vera y Prendes Espinosa, 2022; Rincón Soto, 2025). Para una integración eficaz, el modelo T-PACK articula conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares (Balladares-Burgos y Valverde-Berrocoso, 2022; Serrano y Hernández-Villafaña, 2020), exigiendo formación docente continua y capacidad de adaptación a contextos diversos. Este modelo se materializa en prácticas educativas mediadas por tecnología, como el uso de plataformas de gestión del aprendizaje (LMS), herramientas de evaluación, gamificación o creación de contenidos (Montiel-Ruiz y López-Ruiz, 2023).

La eficacia de estas herramientas depende de múltiples factores: la percepción de dificultad (Mora Cruz et al., 2023), el nivel socioeconómico, la conectividad o los apoyos institucionales (Sánchez et al., 2022). Además, si bien las tecnologías ofrecen autonomía y motivación (Sinchí Pacurucu et al., 2024), también pueden limitar la interacción social. Por ello, es imprescindible una evaluación integral y contextualizada de su uso. Las tecnologías emergentes, como la realidad aumentada (RV/RA) y la inteligencia artificial (IA), introducen nuevas formas de interacción. La IA, en particular, permite una personalización profunda del aprendizaje y el monitoreo continuo del progreso del alumnado (Guacán Tandayamo et al., 2023; Montiel-Ruiz y López-Ruiz, 2023). Además, recursos como las narrativas audiovisuales enriquecen la comprensión y la expresión de la realidad educativa (Escofet, 2020).

En el contexto rural, la tecnología puede reducir el aislamiento territorial (Carrete y Domingo, 2021) y potenciar las dinámicas colaborativas en aulas multinivel, que permiten desarrollar metodologías inclusivas como el aprendizaje entre pares o la mentoría (Abós et al., 2021). Sin embargo, se requiere formación docente específica para afrontar los desafíos organizativos y curriculares propios de estas escuelas (González-Alba, 2022; Marín et al., 2020).

2.2.-Tecnología como atención a la diversidad

La atención a la diversidad ha evolucionado desde modelos de educación especial hacia enfoques inclusivos centrados en la equidad, la participación y el logro del alumnado (Álvarez et al., 2022; Sarrionandia, 2022). Esta transición supone un cambio de paradigma: del enfoque centrado en el déficit individual hacia una perspectiva social que considera las barreras contextuales. En este marco, la tecnología no solo es un recurso didáctico, sino una herramienta de atención a la diversidad, integrándose en la práctica pedagógica mediante el enfoque tecnopedagógico (Fiallo Moncayo, 2022). El modelo del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se presenta como una referencia clave para personalizar la enseñanza sin fragmentar el grupo, promoviendo múltiples formas de representación, expresión e implicación (Elizondo, 2024). Ejemplos concretos como la “rueda DUA” combinan recursos digitales adaptativos con los principios del DUA y el marco DigCompEDU (Comisión Europea, 2017).

La evidencia muestra que, pese a las limitaciones en competencia digital, el profesorado reconoce los beneficios inclusivos del uso de tecnologías, especialmente aquellos especializados en pedagogía terapéutica o audición y lenguaje (Porto Castro, 2022; Vega et al., 2021). Estudios de caso como el de Baldoví et al. (2021) demuestran el potencial de estas herramientas para minimizar desigualdades, crear entornos estéticos y generar contenidos inclusivos (Montiel-Ruiz y López-Ruiz, 2023). Esta propuesta se enfoca en las aulas multinivel como espacios de oportunidad para trabajar la diversidad. Estas aulas, típicas de entornos rurales, exigen propuestas metodológicas flexibles que permitan adaptar el currículo a distintos niveles, como la rotación de planes de estudio, la enseñanza escalonada, la tutoría entre iguales o el trabajo autónomo (Castro-Inostroza et al., 2021; Ribadeneira, 2020).

Sin embargo, la integración tecnológica en estos contextos aún presenta obstáculos. Tal como señala González-Alba (2022), algunos docentes han requerido apoyo externo para desarrollar recursos como videojuegos educativos, aunque se ha demostrado la capacidad del alumnado para participar activamente en estas experiencias. Del mismo modo, la aplicación de IA en entornos rurales ha permitido personalizar el aprendizaje, optimizar la retroalimentación y mejorar la gestión del aula (Montiel-Ruiz y López-Ruiz, 2023). A pesar de los beneficios, la investigación también advierte sobre el riesgo de utilizar la tecnología de manera superficial o como apoyo puntual (Carrete y Domingo, 2021). El verdadero impacto transformador requiere cambios metodológicos profundos que promuevan la equidad y la inclusión desde una perspectiva integral. En conclusión, la tecnología educativa, aplicada con criterio pedagógico, permite optimizar la gestión de las aulas multinivel, personalizar el aprendizaje y reducir las brechas sociales y digitales en contextos rurales (Rodríguez et al., 2023; Abós et al., 2021). Esta propuesta se inscribe en una visión innovadora que considera el medio rural no como una limitación, sino como un espacio diverso y con potencial transformador.

2.3.-Estrategias pedagógicas en aulas rurales multinivel

En los contextos rurales, caracterizados por la heterogeneidad del alumnado y la organización de aulas multinivel, las propuestas educativas más eficaces son aquellas que integran modelos híbridos de enseñanza, combinando dinámicas presenciales y virtuales en un mismo espacio y tiempo (Carrete y Domingo, 2021). Esta aproximación permite una mayor flexibilidad metodológica, especialmente cuando se apoya en el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA), adaptables a las necesidades específicas de cada grupo. Entre las metodologías que mejor se ajustan a esta realidad se encuentran el

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el Aprendizaje-Servicio (ApS). Ambas estrategias, aunque aplicables en diversos contextos, adquieren un valor añadido en el medio rural, al conectar los procesos de enseñanza-aprendizaje con los elementos identitarios del territorio. Esta contextualización fortalece el principio de sectorización, al situar los contenidos escolares en diálogo con las características socioculturales del entorno (Miró-Miró et al., 2021).

El ABP, por su parte, se beneficia de las posibilidades que ofrecen las tecnologías en la nube, facilitando la creación de contenidos multimedia, canales de comunicación y trabajo colaborativo (Abós, 2020). Esta metodología permite desarrollar proyectos centrados en temáticas significativas del entorno, como el patrimonio natural, la actualidad municipal o las tradiciones locales. La clave del éxito de estos proyectos radica en su anclaje territorial y en la apertura hacia la comunidad, tal como subrayan Carrete y Domingo (2021), al promover aprendizajes conectados con el contexto inmediato y favorecer la superación del aislamiento propio de muchas zonas rurales. Por otro lado, el Aprendizaje-Servicio (ApS) se presenta como una herramienta poderosa para fomentar la participación comunitaria y el compromiso social del alumnado. Según evidencian los datos de Miró-Miró et al. (2021), el ApS incrementa significativamente el rendimiento académico y la satisfacción de los participantes, al integrar la acción social con la adquisición de competencias escolares. Su implementación requiere el diseño de propuestas de intervención contextualizadas, donde la tecnología actúe como recurso para la investigación, la reflexión crítica y la transformación del entorno. En síntesis, tanto el ABP como el ApS ofrecen respuestas pedagógicas efectivas para las aulas rurales multinivel, al articular aprendizaje y compromiso territorial mediante el uso pedagógico de la tecnología.

3.-Diseño de la propuesta de innovación educativa

A partir del marco teórico y legal analizado, se diseña una propuesta contextualizada, factible y orientada a la integración de tecnologías educativas en aulas multinivel de entornos rurales. La intervención se estructura desde la planificación hasta la evaluación, con un enfoque innovador que pretende responder a los retos de la atención a la diversidad en estas realidades. La propuesta se plantea como un proyecto piloto denominado *Aragosaurus 2.0*, dirigido al segundo y tercer ciclo de Educación Primaria. Su objetivo principal es personalizar las experiencias de aprendizaje en un aula multigrado mediante el uso de la plataforma adaptativa *Knewton*. Esta herramienta, alineada con la programación anual del centro, permitirá abordar contenidos sobre climas y paisajes del mundo, integrando al mismo tiempo el desarrollo de la competencia digital. A través de la plataforma, las tareas se adaptan a los distintos niveles del alumnado, lo que favorece la motivación, la participación y el rendimiento (Bernacki et al., 2021). Además, al emplear referentes locales como el *Aragosaurus*, el proyecto potencia el arraigo al territorio y promueve la transferencia de buenas prácticas a otras sedes del CRA, una característica esencial de estos centros (González-Alba, 2023).

El municipio de Galve presenta fortalezas naturales, sociales y culturales que lo hacen especialmente apto para intervenciones educativas contextualizadas. No obstante, enfrenta limitaciones relacionadas con la conectividad, el acceso a recursos y la oferta para determinados grupos etarios (González-Alba, 2023). A estas dificultades se suma la necesidad general de la educación de atender la diversidad del alumnado mediante propuestas inclusivas y significativas (Sarrionandia, 2022; Dabenigno et al., 2021). La brecha digital es especialmente crítica en estos contextos, donde el acceso desigual a la

tecnología compromete el desarrollo de ciudadanía digital (Mora-Cruz et al., 2023). En este marco, el uso de plataformas como Knewton, basada en inteligencia artificial, representa una respuesta integral que permite adaptar contenidos, recursos y actividades al desempeño de cada alumno. Además, su compatibilidad con LMS como Moodle, ya utilizado en el CRA, facilita su implementación. Los objetivos generales del proyecto son: a) Diseñar una intervención didáctica en Ciencias Sociales que, mediante Knewton, atienda la diversidad de niveles presentes en un aula multigrado rural. b) Fomentar el aprendizaje contextualizado sobre climas y paisajes, conectando los saberes con referentes locales como el Aragosaurus y el entorno de Galve. A partir de estos, se proponen los siguientes objetivos específicos: 1) utilizar Knewton para adaptar contenidos a diferentes niveles educativos del aula. 2) diseñar tareas diferenciadas que permitan trabajar una misma temática con distintos grados de profundidad. 3) mejorar la competencia digital de toda la comunidad educativa y 4) promover la comprensión de conceptos geográficos contextualizados, revalorizando el patrimonio local.

La propuesta se implementa en el municipio de Galve (Teruel), ubicado en la denominada "España vaciada". Con una población de alrededor de 140 habitantes, su economía se basa en actividades agrícolas, ganaderas, y más recientemente, en el turismo paleontológico, impulsado por el parque Legendark, sede local de Territorio Dinópolis. Este recurso, centrado en el Aragosaurus [primer dinosaurio definido en España], otorga relevancia científica y educativa al entorno (Rodríguez et al., 2023). La baja densidad demográfica, el envejecimiento poblacional y las limitaciones en la oferta educativa generan barreras estructurales que inciden en el rendimiento y en las expectativas de futuro de la población joven. No obstante, las familias mantienen un alto grado de implicación en la vida escolar y comunitaria, lo que constituye un capital social clave para el éxito de propuestas educativas innovadoras. La escuela de Galve forma parte del CRA Teruel Uno, una estructura educativa que agrupa centros de diferentes municipios y promueve una gestión colaborativa de recursos humanos y materiales. Con 22 alumnos distribuidos en dos aulas multigrado (Iguanodón y Aragosaurus), la escuela representa un entorno ideal para la atención individualizada y el trabajo colaborativo. Las instalaciones, reguladas por el Real Decreto 132/2010, son seguras, accesibles y polivalentes. A pesar de la limitación de espacios, se favorece una organización flexible que aprovecha el entorno natural y comunitario como extensión del aula. La escuela de Galve, lejos de concebir su tamaño como una desventaja, lo transforma en una oportunidad para la implementación de metodologías activas, personalizadas y contextualizadas.

4.- Enfoque metodológico

La propuesta se sustenta en un enfoque metodológico de carácter descriptivo-teórico, adecuado a la naturaleza del trabajo y a sus objetivos. Este diseño permite detallar con precisión todos los elementos implicados en una Situación de Aprendizaje, desde la concreción curricular hasta las estrategias de evaluación, pasando por la organización de recursos humanos y materiales, y el papel de las familias y la comunidad educativa. Esta descripción integral habilita su implementación real en un contexto específico, en este caso, una escuela rural multigrado. Aunque se trata de una propuesta hipotética, está fundamentada en una revisión rigurosa de literatura científica, legislación educativa y el análisis de un entorno real, lo cual proporciona un marco conceptual sólido y pertinente para la realidad de las escuelas rurales. Además, la selección de metodologías pedagógicas se realiza con base en su potencial para fomentar el desarrollo de la competencia digital y enriquecer el proceso educativo en contextos con alta diversidad.

La planificación responde a los principios metodológicos de la LOMLOE y se estructura a partir del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que promueve múltiples formas de representación, acción-expresión e implicación. Se emplea como estrategia central el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), ya que facilita la construcción activa de conocimientos mediante la resolución de tareas secuenciadas que culminan en un producto final. Este enfoque permite desarrollar las tres dimensiones del saber: saber, saber hacer y saber ser, y promueve aprendizajes significativos vinculados al entorno próximo. La propuesta también incorpora metodologías complementarias. Destaca el uso de la plataforma Knewton, que mediante inteligencia artificial genera paisajes de aprendizaje personalizados según el ritmo y estilo del alumnado. Asimismo, se integran estrategias de gamificación, con el fin de aumentar la motivación y el compromiso, y de aprendizaje cooperativo, facilitando la interacción entre iguales, el trabajo en equipo y la tutoría entre pares. En un aula rural multinivel, donde la diversidad es una constante, estas metodologías permiten atender de manera eficaz las distintas necesidades del alumnado, promoviendo la cohesión grupal, el sentido de pertenencia y el aprovechamiento del entorno como recurso pedagógico (Sarrionandia, 2022; Bernacki et al., 2021; Santamaría Luna, 2025).

La programación se desarrolla en el Aula Aragosaurus, dirigida a alumnado de 3.º a 6.º de Educación Primaria en el CRA Teruel Uno. Esta intervención se inscribe en el proyecto de centro “Creando mi pueblo”, donde el alumnado reflexiona sobre cómo transformar su entorno, con especial énfasis en el tercer trimestre, aprovechando las condiciones climáticas favorables para el trabajo de campo. Desde el área de Ciencias Sociales, la Situación de Aprendizaje se centra en el estudio de los climas, paisajes y relaciones sociales. A través de un enfoque interdisciplinar, se vincula con el Plan Digital del CRA, mediante el uso de la plataforma Knewton, y con el proyecto municipal de valorización del patrimonio local, mediante el símbolo del Aragosaurus, el primer dinosaurio descrito en España y emblema de la localidad.

El proyecto titulado “*Aragosaurus 2.0*” plantea una secuencia didáctica que inicia con el análisis de las condiciones climáticas y paisajísticas de Galve en el pasado geológico. Posteriormente, el alumnado reflexiona sobre las transformaciones sufridas hasta el presente, considerando tanto causas naturales como humanas. Finalmente, se propone una tarea creativa: diseñar un nuevo Aragosaurus adaptado a las condiciones actuales. Este proceso integra contenidos científicos, geográficos y medioambientales, trabajados de forma personalizada mediante Knewton. La propuesta se orienta al desarrollo de tres Competencias Clave definidas en el currículo: 1) Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), 2) Competencia digital (CD) y 3) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA). Estos objetivos se concretan en criterios de evaluación adaptados al nivel del alumnado y orientan la intervención didáctica para garantizar aprendizajes integrales. La propuesta no solo favorece el acceso equitativo a los contenidos, sino que los contextualiza en el entorno del alumnado, promoviendo un aprendizaje funcional, significativo y con sentido social.

El proyecto *Aragosaurus 2.0* busca desarrollar las Competencias Clave del alumnado a través de una secuencia de actividades contextualizadas, adaptadas al aula multinivel de la escuela rural de Galve. Las tareas combinan contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, en coherencia con la metodología basada en el uso de la plataforma Knewton. Knewton permite adaptar los contenidos a diferentes niveles educativos mediante tecnología adaptativa. Su integración con Moodle, plataforma institucional del CRA Teruel Uno, facilita la gestión y seguimiento de las actividades. La propuesta se

presenta como proyecto piloto, con posibilidad de ser replicada en otras aulas del CRA, lo que responde a su carácter flexible y transferible. El diseño de las actividades refleja una planificación ajustada al contexto, basada en una intervención práctica, activa y coherente con los principios pedagógicos y legislativos. Se han previsto ocho actividades distribuidas en tres semanas: dos iniciales como diagnóstico, cinco de desarrollo en las sesiones regulares de Ciencias Sociales, y una final de presentación dividida en tres sesiones breves por motivos organizativos. En conjunto, esta propuesta demuestra el potencial de la tecnología como medio para personalizar el aprendizaje, atender a la diversidad y enriquecer los procesos educativos en contextos rurales. Las actividades a desarrollar, así como la concreción de sus objetivos, recursos y consideraciones de su puesta en práctica, se especifican a continuación:

Tabla 1

Diseño de la actividad 1 “Explorando el entorno”

Descripción de la actividad	Se va a realizar un cuestionario inicial para evaluar los conocimientos previos del alumnado respecto a la temática a trabajar, así como los aspectos de interés dentro de ella. Para ello, desde la plataforma Knewton, se va a habilitar este cuestionario con el que deberán contextualizar el trabajo del proyecto.
Objetivos	Expresar y evocar ideas y experiencias previas sobre los climas, paisajes, sus cambios a lo largo del tiempo e impactos en la vida de los seres vivos. Explorar las características que definen la adaptación y el desarrollo al entorno. Desarrollar la curiosidad por las características y la codependencia entre climas y paisajes.
Temporalización	20 minutos (5 minutos de introducción y explicación inicial, 15 minutos de realización del cuestionario). Cabe señalar que, esta actividad, se realizará en la misma sesión que la Actividad 2 (ver Tabla). De esta forma, durante la sesión de 45 minutos, se desarrollan ambas actividades, las cuales constituyen el inicio del proyecto.
Niveles educativos	3º, 4º, 5º y 6º de Educación Primaria
Departamentos didácticos involucrados	Docente-tutor del <i>Aula Aragosaurus</i> , encargado de la asignatura de Ciencias Sociales.
Recursos	Tablets individuales, plataforma Knewton.
Metodología	Aprendizaje Basado en Proyectos
Instrumentos de evaluación	Plataforma Knewton; Rúbricas de evaluación; Cuaderno docente. Cabe señalar que, en esta actividad, la evaluación es de carácter inicial, por lo que se priorizarán aquellas aportaciones sobre intereses y necesidades específicas del alumnado respecto al tema planteado.

Nota: tabla de elaboración propia (2025).

Tabla 2*Diseño de la actividad 2 “Ecosistemas en vivo”*

Descripción de la actividad	Se va a introducir, de forma individual, la temática del proyecto que se va a trabajar. En este caso, desde la plataforma Knewton, se visualizará un vídeo en el que se encontrarán integradas preguntas interactivas, las cuales versarán sobre la temática del vídeo.
Objetivos	Familiarizarse con los conceptos fundamentales vinculados al clima y al paisaje. Comprender y relacionar los contenidos mostrados audiovisualmente con la resolución de problemas interactivos. Mostrar actitud positiva y competencia adecuada en el uso de la plataforma Knewton.
Temporalización	25 minutos (5 minutos de introducción y explicación inicial; 15 minutos de visualización del vídeo, 5 minutos de cierre). Cabe señalar que, esta actividad, se realizará en la misma sesión que la Actividad 1 (ver Tabla). De esta forma, durante la sesión de 45 minutos, se desarrollan ambas actividades, las cuales constituyen el inicio del proyecto.
Niveles educativos	3º, 4º, 5º y 6º de Educación Primaria
Departamentos didácticos involucrados	Docente-tutor del <i>Aula Aragosaurus</i> , encargado de la asignatura de Ciencias Sociales.
Recursos	Tablets individuales, plataforma Knewton.
Metodología	Aprendizaje Basado en Proyectos.
Instrumentos de evaluación	Plataforma Knewton; Rúbricas de evaluación; Cuaderno docente. La evaluación de esta actividad complementa la evaluación inicial de la Actividad 1 (ver Tabla), por ello, se pone una mayor atención en determinar qué tipos de contenidos presentan un mayor conocimiento e interés previo y cuáles menos; o nuevos campos de interés.

Nota: tabla de elaboración propia (2025).

Tabla 3

Diseño de la actividad 3 “Naturaleza en acción. Climas y paisajes”

Descripción de la actividad	Se va a realizar una introducción a los conceptos sobre el clima y el paisaje. Para ello, de forma individual, accederán a diferentes recursos sobre las precipitaciones, las temperaturas, la fauna y la flora de cada entorno. En este caso, en la plataforma educativa, contarán con lecturas, vídeos o simulaciones sobre los contenidos mencionados. Finalmente, completarán, dentro de la misma plataforma, una rutina de pensamiento y un cuestionario al respecto. En relación con la rutina de pensamiento, en función de los datos analizados, Knewton habilitará <i>Palabra, Idea y Frase; Color, Símbolo e Imagen; o Veo, Pienso y Me Pregunto</i> .
Objetivos	Identificar los conceptos básicos de clima y paisaje, comprendiendo los fundamentos de las temperaturas, las precipitaciones, la fauna y la flora. Fomentar la curiosidad y la creatividad, a través de la exploración y familiarización con diferentes representaciones digitales de la información. Reflexionar de forma crítica sobre los propios aprendizajes a través de la interpretación, el cuestionamiento y la síntesis de información en una rutina de pensamiento.
Temporalización	45 minutos (5 minutos de introducción y explicación inicial; 25 minutos de investigación y descubrimiento de la información; 15 minutos de cuestionario, rutina de pensamiento y cierre de la actividad).
Niveles educativos	3º, 4º, 5º y 6º de Educación Primaria
Departamentos didácticos involucrados	Docente-tutor del <i>Aula Aragosaurus</i> , encargado de la asignatura de Ciencias Sociales.
Recursos	Tablets individuales, plataforma Knewton.
Metodología	Aprendizaje Basado en Proyectos, en la Investigación y en el Pensamiento.
Instrumentos de evaluación	Plataforma Knewton; Rúbricas de evaluación; Cuaderno docente. En este caso, la evaluación se centra en los contenidos de carácter conceptual, haciendo referencia a los contenidos fundamentales a los que se va a recurrir como base del desarrollo del proyecto; y la capacidad de analizar el propio aprendizaje (metacognición). La evaluación de aspecto metacognitivos pretende poder adaptar adecuadamente el resto de actividades al estilo de aprendizaje de cada alumno.

Nota: tabla de elaboración propia (2025).

Tabla 4Diseño de la actividad 4 “En el mundo del *Aragosaurus*”

Descripción de la actividad	Se pretende crear una infografía que recoja los aspectos principales del hábitat de los <i>Aragosaurus</i> y los mecanismos de adaptación de estos dinosaurios. Para ello, en primer lugar, se realizará una búsqueda, selección y síntesis de la información, teniendo en cuenta los aspectos clave del clima y los paisajes trabajados durante la actividad anterior. En esta tarea, podrán consultar material educativo disponible en la plataforma <i>Knewton</i> o buscar a través de navegadores generales. Tras este tratamiento de la información, se creará una infografía virtual (<i>Canva</i> , <i>PowerPoint</i> , <i>Genially</i>) por grupos de trabajo (3 grupos de 4 integrantes cada uno de ellos). Cabe señalar que, los grupos de trabajo, se conformarán de forma heterogénea, integrando alumnado tanto del segundo como del tercer ciclo, lo que reforzará dinámicas como la tutoría entre iguales. Esta infografía, será entregada por todos los alumnos en <i>Knewton</i> .
Objetivos	Destacar los aspectos clave del hábitat del <i>Aragosaurus</i> , incluyendo el clima, la fauna, la flora y los mecanismos de adaptación que presentaba. Desarrollar la capacidad de búsqueda, análisis, selección y síntesis, extrayendo información relevante de diferentes fuentes y recursos digitales. Fomentar el desarrollo de la competencia digital, fortaleciendo el manejo de plataformas educativas y herramientas digitales para la creación de recursos personalizados, innovadores y educativos.
Temporalización	45 minutos (5 minutos de introducción y explicación inicial; 20 minutos de investigación y selección individual de la información; 20 minutos de creación cooperativa de infografías).
Niveles educativos	3º, 4º, 5º y 6º de Educación Primaria
Departamentos didácticos involucrados	Docente-tutor del <i>Aula Aragosaurus</i> , encargado de la asignatura de Ciencias Sociales.
Recursos	Tablets individuales, plataforma <i>Knewton</i> , correos institucionales como acceso a <i>Canva</i> , <i>Genially</i> o <i>Power Point</i> , entre otros.
Metodología	Aprendizaje Basado en Proyectos, en la investigación, aprendizaje cooperativo, tutoría entre iguales.
Instrumentos de evaluación	Plataforma <i>Knewton</i> ; Rúbricas de evaluación; Cuaderno docente. En esta evaluación, además de los contenidos fundamentales, se va poner una mayor atención en los procesos de búsqueda, selección, síntesis y organización de información. De este modo, se pretende evaluar los procedimientos de investigación vinculados a una temática del contexto cercano del alumnado.

Nota: tabla de elaboración propia (2025).

Tabla 5*Diseño de la actividad 5 “Del pasado al presente”*

Descripción de la actividad	El objetivo de la actividad es comparar las condiciones ambientales de diferentes momentos. Para ello, analizando y contrastando la información trabajada en las sesiones previas, el alumnado, deberá, de forma grupal, clasificar las características que se corresponden con el entorno en el que vivía el <i>Aragosaurus</i> y, por el contrario, aquellas que se corresponden con las condiciones actuales. A partir de esta clasificación, con las herramientas ofrecidas en Knewton y de forma individual, organizarán un mapa conceptual que dé a conocer, de un modo visual, este cambio en las condiciones del clima y del paisaje.
Objetivos	<p>Analizar y comparar condiciones ambientales en diferentes momentos históricos, identificando las características del entorno en el que vivió el <i>Aragosaurus</i> y contrastándolas con las condiciones climáticas y paisajísticas actuales.</p> <p>Organizar de forma personal, visual, comprensible y significativa, información sobre los efectos de los cambios en los ecosistemas.</p> <p>Valorar el uso de plataformas digitales como recurso didáctico para la organización y presentación de la información de manera clara y estructurada.</p>
Temporalización	45 minutos (5 minutos de introducción y explicación inicial; 25 minutos de investigación y selección individual de la información; 15 minutos de creación cooperativa de infografías).
Niveles educativos	3º, 4º, 5º y 6º de Educación Primaria
Departamentos didácticos involucrados	Docente-tutor del <i>Aula Aragosaurus</i> , encargado de la asignatura de Ciencias Sociales.
Recursos	Tablets individuales, plataforma Knewton y herramientas que faciliten la creación de mapas conceptuales (Canva, Genially, MindMeister, Bubbl.us, Mindomo).
Metodología	Aprendizaje Basado en Proyectos, en el pensamiento, aprendizaje cooperativo.
Instrumentos de evaluación	Plataforma Knewton; Rúbricas de evaluación; Cuaderno docente. En la evaluación de esta actividad, como elemento distintivo, se valorarán habilidades del alumnado vinculadas con la clasificación, comparación, similitud o diferenciación. Además, al crear una evidencia de aprendizaje, como son los mapas conceptuales, a su vez, se podrá recoger información acerca de la forma de aprendizaje del alumnado y sus jerarquías acerca de los conceptos trabajados.

Nota: tabla de elaboración propia (2025).

Tabla 6

Diseño de la actividad 6 “Climafórum: Debates sobre el cambio”

Descripción de la actividad	Se volverán a organizar los grupos de trabajo (3 grupos de 4 integrantes) para poder discutir acerca de la evolución del clima y las transformaciones de los paisajes. A partir de diferentes imágenes que encontrarán en Knewton, reflexionarán en grupos sobre aquello que observan en ellas. También podrán acceder a vídeos en los que se reflejen los cambios en el ecosistema cuando varía una condición ambiental. Para poder reforzar estos conocimientos, en Knewton, se habilitará un memory sobre evoluciones y cambios. Deberán relacionar dos fotografías que traten sobre la misma condición. Posteriormente, de forma individual, accederán a un foro de la propia plataforma. En este foro, se iniciará un debate, moderado por el docente, sobre las razones que creen que han impulsado estos cambios, tanto de carácter natural como artificial.
Objetivos	<p>Analizar y reflexionar sobre los cambios climáticos y paisajísticos a través de la observación y asociación de imágenes y simulaciones interactivas, comprendiendo los procesos de cambio ambiental.</p> <p>Incentivar el sentido crítico y la reflexión sobre la adaptación de las especies al medio ambiente a lo largo del tiempo, considerando la influencia de los cambios naturales y la actividad humana.</p> <p>Promover el pensamiento crítico al participar en un foro de debate, argumentando e interactuando de forma virtual sobre las causas naturales y artificiales de las transformaciones en los ecosistemas.</p>
Temporalización	45 minutos (5 minutos de introducción y explicación inicial; 20 minutos de visualización de recursos y reflexión grupal; 10 minutos de juego de <i>memory</i> ; y 10 minutos de foro de debate).
Niveles educativos	3º, 4º, 5º y 6º de Educación Primaria
Departamentos didácticos involucrados	Docente-tutor del <i>Aula Aragosaurus</i> , encargado de la asignatura de Ciencias Sociales.
Recursos	Tablets individuales, plataforma Knewton.
Metodología	Aprendizaje Basado en Proyectos, en el juego, aprendizaje cooperativo y dialógico.
Instrumentos de evaluación	Plataforma Knewton; Rúbricas de evaluación; Cuaderno docente. Se analizarán las interacciones en el foro teniendo en cuenta su calidad y orientación. Se evaluará si las intervenciones responden a conversaciones iniciadas por otros usuarios o, a su vez, se inician nuevos temas de debate.

Nota: tabla de elaboración propia (2025).

Tabla 7

Diseño de la actividad 7 “Nuevos paleontólogos”

Descripción de la actividad	Integrando los conocimientos trabajados durante todo el proyecto, se diseñará un modelo que represente una nueva versión del dinosaurio <i>Aragosaurus</i> , con la condición de que éste presente los mecanismos de adaptación necesarios para que su supervivencia fuera posible con las condiciones que se dan en el entorno actual. Este modelo se puede realizar de forma virtual o física, y se complementará con la preparación de una presentación.
Objetivos	Identificar condiciones ambientales y mecanismo de adaptación vinculados a ellas. Resolver un problema de adaptación biológica al integrar los conocimientos acerca de los climas y paisajes en la creación de un nuevo modelo animal. Fomentar la creatividad en las habilidades de diseño, al crear un nuevo modelo de <i>Aragosaurus</i> adaptado al entorno actual.
Temporalización	45 minutos (5 minutos de introducción y explicación inicial; 25 minutos de selección, diseño y creación del modelo; 15 minutos de elaboración de escala de estimación y presentación). Esta actividad, pese a desarrollarse en una sesión de clase, se finalizará en casa, siendo el momento en el que las familias pueden integrar nuevas ideas en la presentación del proyecto. No obstante, en clase se plantea un tiempo de trabajo para cada una de las tareas, garantizando la resolución de las dudas que puedan surgir para su desarrollo.
Niveles educativos	3º, 4º, 5º y 6º de Educación Primaria
Departamentos didácticos involucrados	Docente-tutor del <i>Aula Aragosaurus</i> , encargado de la asignatura de Ciencias Sociales.
Recursos	Tablets individuales, plataforma Knewton, herramientas digitales (Canva, Genially, Tinkercad, OpenArt, Dall-E), material escolar de papelería (cartulinas, pasta de modelar, pintura, papel pinocho o cualesquiera que consideren necesarios).
Metodología	Aprendizaje Basado en Proyectos, en la investigación y en el pensamiento.
Instrumentos de evaluación	Plataforma Knewton; Rúbricas de evaluación; Cuaderno docente. En esta evaluación, se debe tener en cuenta que, tras el trabajo de conceptos y habilidades fundamentales, se integra la resolución personal de problemas. Por esta razón, los criterios de evaluación de las rúbricas reflejarán la flexibilidad que exige la valoración de evidencias de aprendizaje que exigen pensamiento crítico y creativo.

Nota: tabla de elaboración propia (2025).

Tabla 8

Diseño de la actividad 8 “Ponencias paleontológicas”

Descripción de la actividad	Se llevará a cabo la presentación y evaluación de los productos finales del proyecto, tanto al aula de referencia (aula <i>Aragosaurus</i>), como a la otra aula de la escuela (aula <i>Iguanodón</i>). Para esta presentación, cada alumno realizará una exposición oral de su versión 2.0 del <i>Aragosaurus</i> , dando a conocer las nuevas características que presenta para poder adaptarse a las condiciones de su nuevo entorno. Para ello, podrá contar con el modelo creado, digital o físico, y una presentación o aquel material que considere oportuno. Durante la exposición de los compañeros, se realizará una evaluación entre pares. El grupo del aula <i>Iguanodón</i> contará con una plantilla que irán completando con gomets de diferentes colores. En el caso del grupo del aula <i>Aragosaurus</i> , quienes han realizado el proyecto, tendrán una escala de estimación que deberán ir rellenando.
Objetivos	Desarrollar habilidades de comunicación a través de la expresión oral, la comunicación no verbal y los apoyos visuales, de forma clara, concisa y efectiva. Participar de forma activa y respetuosa en el proceso de evaluación de los compañeros y compañeras, conociendo y haciendo uso de las herramientas de evaluación (escala de estimación). Reflexionar sobre el aprendizaje adquirido durante la realización del proyecto, demostrando el conocimiento acerca de los climas, paisajes y mecanismos de adaptación a ellos.
Temporalización	Para favorecer el seguimiento de las exposiciones por parte del alumnado más pequeño de la escuela, en lugar de realizarlas en una única sesión, se ha decidido organizar grupos de exposiciones. Durante tres días, en el cierre de la jornada escolar, se dedicarán 30 minutos para ello (5 minutos de introducción y contextualización, 20 minutos de exposiciones, 5 minutos de cierre). El objetivo es que, cada día, expongan 4 compañeros o compañeras.
Niveles educativos	3º, 4º, 5º y 6º de Educación Primaria
Departamentos didácticos involucrados	Docente-tutor del <i>Aula Aragosaurus</i> , encargado de la asignatura de Ciencias Sociales.
Recursos	Tablets individuales, plataforma Knewton, ordenador portátil del aula, Pantalla Digital Interactiva.
Metodología	Aprendizaje Basado en Proyectos
Instrumentos de evaluación	Plataforma Knewton; Rúbricas de evaluación; Cuaderno docente; Escalas de estimación para autoevaluación y coevaluación.

Nota: tabla de elaboración propia (2025).

La evaluación de la propuesta *Aragosaurus 2.0* se plantea desde una perspectiva coherente con los principios establecidos por la LOMLOE, es decir, como un proceso continuo, global y formativo, centrado tanto en el progreso del alumnado como en la mejora de la práctica docente. En este sentido, se evalúa el desarrollo de las Competencias Clave y la consecución de los objetivos generales de etapa, a través de una planificación que contempla momentos iniciales, procesuales y finales. Para garantizar la calidad de este proceso, se han seleccionado diversos instrumentos de evaluación acordes con la naturaleza de la propuesta y las metodologías utilizadas. La plataforma Knewton cumple un rol central, ya que permite monitorear automáticamente el desempeño del alumnado mediante inteligencia artificial, registrando evidencias de aprendizaje previamente definidas por el docente. Este sistema se complementa con rúbricas específicas, diseñadas para adaptarse a los distintos niveles presentes en el aula multinivel, permitiendo así una evaluación diferenciada y equitativa.

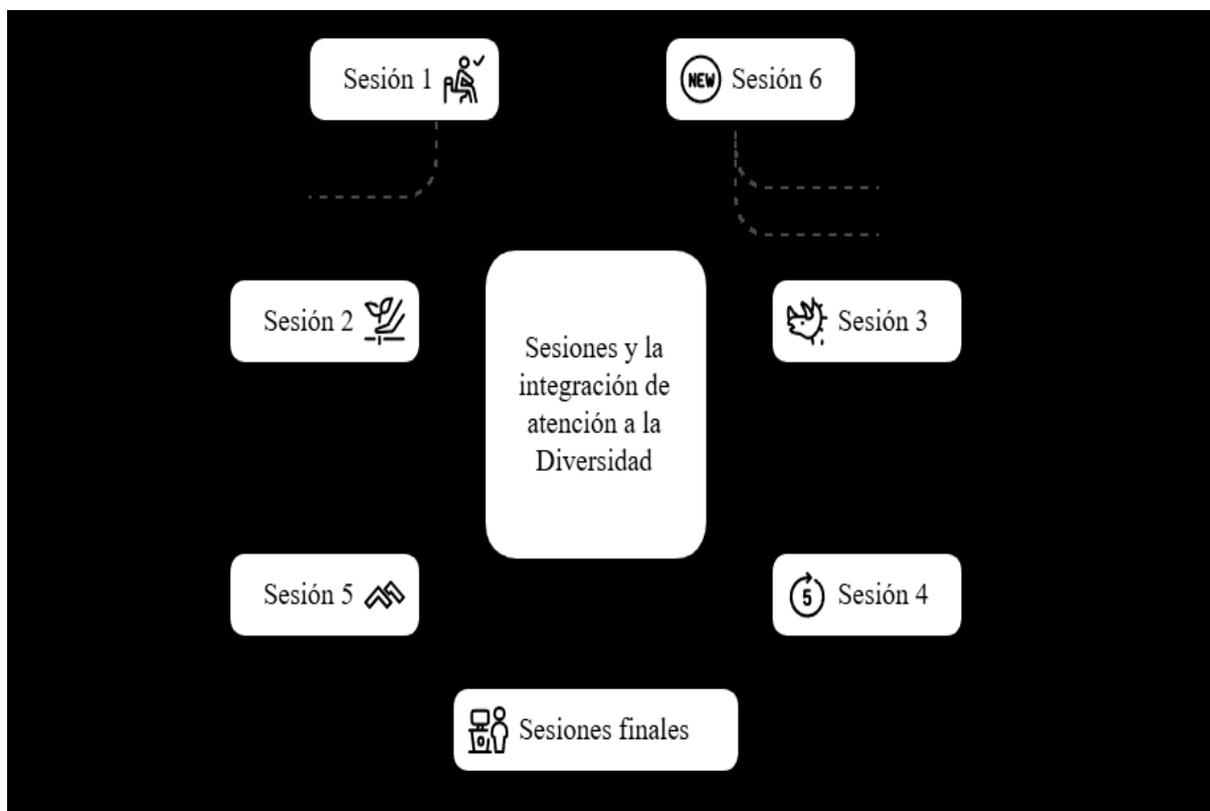
Junto a estas herramientas, se incluyen procesos de autoevaluación y coevaluación durante la fase final del proyecto, en los que el alumnado reflexiona sobre su aprendizaje y el de sus compañeros, fomentando la metacognición y otorgando valor a sus percepciones. Estas evaluaciones se guían por escalas de estimación ajustadas a las características individuales, que permiten al alumnado comprender claramente los objetivos de la actividad. Por último, se incorpora un cuaderno de observación docente que recoge datos cualitativos no visibles por las plataformas digitales, como las interacciones, la participación o el clima del aula. Esta triangulación de fuentes (plataformas, rúbricas, evaluaciones del alumnado y observaciones docentes) permite realizar un seguimiento riguroso y contextualizado del proyecto, favoreciendo así una evaluación integral y ajustada a la realidad educativa de una escuela rural.

Con relación a la integración de la atención a la diversidad en la propuesta *Aragosaurus 2.0* se articula desde los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), garantizando que todo el alumnado se beneficie de medidas inclusivas y preventivas, en línea con la legislación educativa vigente (ver figura 1). Estas actuaciones se integran en el Proyecto Curricular de Etapa (PCE) mediante las directrices del Plan de Atención a la Diversidad (PAD) y en coordinación con el equipo docente y los servicios de orientación educativa. En el aula *Aragosaurus*, compuesta por alumnado de diferentes niveles, se aplican medidas generales que permiten una respuesta educativa ajustada sin necesidad de intervenciones específicas. Las estrategias metodológicas y organizativas se basan en propuestas multinivel, accesibilidad universal al aprendizaje y experiencias de refuerzo o ampliación adaptadas a los intereses y características individuales.

La plataforma Knewton permite personalizar las actividades según el ritmo y nivel del alumnado. Además, se han planificado tareas específicas de refuerzo y ampliación en varias sesiones, ajustadas al contenido y a la evolución del proyecto. Estas actividades incluyen desde juegos interactivos, crucigramas o ilustraciones guiadas, hasta investigaciones, ensayos o simulaciones de ecosistemas futuros, siempre con un enfoque activo y contextualizado. Esta planificación personalizada no solo busca atender las diferencias individuales, sino también fomentar el aprendizaje entre iguales y fortalecer la cohesión del grupo. La propuesta sitúa al alumnado en el centro del proceso, promoviendo su participación activa y el desarrollo de competencias desde un enfoque inclusivo, colaborativo y adaptado a la realidad de las escuelas rurales multinivel.

Figura 1

Sesiones y la integración de la atención a la diversidad



Nota: figura de elaboración propia (2025).

5.-Conclusiones

La propuesta *Aragosaurus 2.0* constituye una contribución pedagógica relevante para la mejora de la calidad educativa en entornos rurales, al ofrecer una respuesta innovadora y contextualizada a la atención a la diversidad en aulas multinivel. Concebida desde un enfoque tecnopedagógico y basada en el uso de plataformas adaptativas como Knewton, la propuesta integra recursos digitales con metodologías inclusivas, particularmente alineadas con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que garantizan múltiples formas de representación, expresión e implicación. En términos generales, se ha logrado el propósito central del proyecto: concebir la diversidad no como una dificultad, sino como una oportunidad para repensar las prácticas educativas e incorporar tecnología de forma significativa, sostenible y sensible al contexto. La plataforma Knewton, junto con el entorno Moodle, ha permitido articular itinerarios personalizados de aprendizaje que se adecuan a los distintos niveles de competencia, ritmos de trabajo y necesidades del alumnado. Esto ha resultado especialmente eficaz en un aula como la de Galve, donde conviven alumnos y alumnas de cuatro niveles educativos distintos, y donde los recursos humanos y materiales deben ser compartidos.

El diseño de actividades ha sido clave para lograr este objetivo. Se han planteado tareas significativas vinculadas con el entorno natural y cultural del municipio, lo que ha favorecido tanto la contextualización del aprendizaje como la motivación del alumnado. A su vez, se ha logrado una integración coherente de las competencias clave,

especialmente la competencia digital, la competencia personal y social, y la competencia STEM. Además, el enfoque multinivel ha permitido implementar medidas de refuerzo y ampliación, facilitando una atención más ajustada a la diversidad sin segmentar al grupo, sino promoviendo el aprendizaje cooperativo y el respeto por los distintos ritmos.

El análisis de los objetivos específicos confirma la pertinencia y coherencia del planteamiento. En primer lugar, la revisión teórica ha evidenciado la necesidad de contar con modelos que integren tecnología, diversidad y ruralidad, lo que justifica el diseño de propuestas específicas para estos contextos. En segundo lugar, se ha diseñado una propuesta concreta que combina secuencias comunes con opciones de personalización, atendiendo a la heterogeneidad del grupo y promoviendo el desarrollo de la competencia digital de manera transversal. En tercer lugar, la reflexión crítica sobre la tecnología como herramienta inclusiva ha mostrado que su valor no reside en su uso per se, sino en cómo se integra en una práctica pedagógica bien fundamentada. En este sentido, se ha puesto de relieve que su implementación exige no solo recursos técnicos, sino también formación docente, acompañamiento institucional y compromiso comunitario.

En relación con el contexto rural, el proyecto pone de manifiesto tanto sus desafíos como sus posibilidades. Las aulas multinivel, lejos de ser un impedimento, pueden convertirse en espacios privilegiados para la innovación metodológica, siempre que exista un diseño flexible y una actitud positiva hacia el cambio. La baja densidad demográfica, la escasez de recursos o la brecha digital son realidades que no pueden ignorarse, pero tampoco deben convertirse en pretextos para perpetuar modelos educativos obsoletos. Por el contrario, estos contextos ofrecen la oportunidad de impulsar pedagogías más cercanas, humanas y adaptadas, donde la comunidad educativa recupere su papel activo y transformador.

A pesar de sus aportaciones, el trabajo reconoce diversas limitaciones que deben ser tenidas en cuenta para la consolidación y expansión de propuestas similares. En primer lugar, la falta de formación específica del profesorado en tecnología educativa y en pedagogía rural dificulta la implementación eficaz de estas estrategias. En segundo lugar, la brecha digital sigue siendo un obstáculo estructural, especialmente en términos de conectividad y acceso a equipos tecnológicos. A ello se suman los altos costes de adquisición y mantenimiento de las herramientas digitales, que muchas veces superan las posibilidades presupuestarias de los centros educativos rurales. Otras limitaciones destacadas son la escasa inversión institucional en zonas rurales, la resistencia al cambio por parte de algunos agentes educativos y la dependencia excesiva de la conectividad digital. Esta última es particularmente preocupante, ya que puede generar nuevas formas de exclusión si no se prevén soluciones híbridas o alternativas analógicas.

En función de estas limitaciones, el trabajo propone una serie de líneas de investigación y desarrollo que permitirían profundizar en el impacto de propuestas tecnopedagógicas en contextos rurales. Entre ellas, destaca la necesidad de diseñar modelos pedagógicos específicos para escuelas rurales, que incluyan el enfoque multinivel, la participación comunitaria y la formación docente contextualizada. Se subraya también la importancia de desarrollar herramientas tecnológicas que funcionen en condiciones de baja conectividad, así como de crear materiales que puedan ser utilizados offline sin perder funcionalidad. Otro eje clave es la formación del profesorado: se propone una formación continua, híbrida y situada, que combine lo digital con lo pedagógico, y que considere las realidades específicas del entorno. Asimismo, se sugiere fortalecer los vínculos entre

escuela y comunidad, promoviendo el uso de la tecnología como herramienta para el aprendizaje intergeneracional, la recuperación del patrimonio local y la dinamización del tejido social. En esta línea, se plantea investigar el papel de la escuela rural como agente de cambio territorial, capaz de contribuir a frenar la despoblación y generar procesos sostenibles de desarrollo local.

Aragosaurus 2.0 no es solo una propuesta educativa con soporte tecnológico, sino una invitación a repensar el sentido de la escuela en contextos rurales desde una perspectiva inclusiva, innovadora y comprometida con su realidad. La tecnología, lejos de ser una solución mágica, se presenta como un medio potente para transformar las condiciones del aprendizaje, siempre que esté acompañada de una visión pedagógica clara y una implicación activa de todos los agentes educativos. El proyecto demuestra que es posible y necesario construir propuestas que integren diversidad, innovación y territorio, contribuyendo a una educación más justa, equitativa y contextualizada. Frente a los retos del siglo XXI, la escuela rural no debe resignarse al aislamiento ni al rezago. Por el contrario, puede y debe ocupar un lugar central en la construcción de modelos educativos resilientes, sostenibles y profundamente humanos.

6.-Referencias bibliográficas

- Abós, P. (2023). La escuela rural en la prensa española ¿Una visibilización diferente? *Revista Iberoamericana de Educación Rural*, 1(2), 85-91
<https://riber.ibero.mx/index.php/riber/article/view/47>
- Abós, P., Boix, R., Domingo-Peñañiel, L., Lorenzo-Lacruz, J. y Rubio, P. (2021). *El reto de la escuela rural: Hacer visible lo invisible*. Graó.
- Álvarez, M., Urrutxi, L. D. y Jauregi, Z. (2022). Historia legislativa de la respuesta educativa a la diversidad en el estado español desde la Ley Moyano hasta la LOMLOE. *Foro educacional*, (38), 155-183.
<https://doi.org/10.29344/07180772.38.3026>
- Arango-Lopera, C., Cruz-González, M., Rivera, B., García, D. y Delgado, M. (2022). Brecha digital: una revisión de literatura en español. *Tsafiqui- Revista Científica en Ciencias Sociales*, 12(19),52-65.
<https://doi.org/10.29019/tsafiqui.v12i19.1108>
- Baldoví, M., Suelves, D. y Calvo, A. (2021). Aprendizajes para la vida a través de la implementación de estrategias didácticas digitales: un estudio comparativo de casos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 85(1), 17-38.
<https://doi.org/10.35362/rie851404>
- Balladares-Burgos, J. y Valverde-Berrocoso, J. (2022). El modelo tecnopedagógico TPACK y su incidencia en la formación docente: una revisión de la literatura. *RECIE: Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 6(1), 63-72.
<https://doi.org/10.32541/recie.2022.v6i1.pp63-72>
- Bernacki, M., Greene, M., y Lobczowski, N. (2021). Una revisión sistemática de la investigación sobre el aprendizaje personalizado: ¿Personalizado por quién, para qué, ¿cómo y con qué propósito(s)? *Educational Psychology Review*, 33(4), 1675–1715. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-096158>

- Carrete, N. y Domingo, L. (2021). Los recursos tecnológicos en las aulas multigrado de la escuela rural: Una revisión sistemática. *Revista Brasileña de Educación*, 6, 1-31. <https://doi.org/10.20873/uft.rbec.e13452n>
- Castro-Inostroza, A., Jiménez-Villaruel, R. y Medina-Paredes, J. (2021). Diseño de unidades STEM integradas: una propuesta para responder a los desafíos del aula multigrado. *Revista Científica*, 42(3), 339–352. <https://doi.org/10.14483/23448350.17900>
- Comisión Europea (2017). *DigCompEdu: Marco de Competencia Digital para la Docencia*. <https://tic.crue.org/digcompedu/>
- Dabenigno, V., Frey, A., y Meo, A. (2021). COVID-19 y TIC: Estrategias pedagógicas y desigualdades educativas en clave institucional. *Itinerarios educativos*, 1(14), 30-44. <https://doi.org/10.14409/ie.2021.14.e0004>
- Decreto 49/2019, de 26 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 83/2018, de 8 de mayo, por el que se crea el Observatorio de la Escuela Rural en Aragón, y se regula su organización y funcionamiento. *Boletín Oficial de Aragón*, 66, de 4 de abril de 2019. <https://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=1067363064040>
- Decreto 83/2018, de 8 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Observatorio de la Escuela Rural en Aragón, y se regula su organización y funcionamiento. *Boletín Oficial de Aragón*, 94, de 17 de mayo de 2018. <https://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=1019945843535>
- Elizondo, C. (2024). Diseñar hasta los límites: *Estrategias para abrir nuevas posibilidades, retos y desafíos para todo el alumnado*. Octaedro Editorial.
- Escofet, A. (2020). Aprendizaje-servicio y tecnologías digitales: ¿una relación posible? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 169-182. <https://doi.org/10.5944/ried.23.1.24680>
- Fiallo Moncayo, D. (2022). La tecnopedagogía como factor para el desarrollo de la calidad académica. *AlfaPublicaciones*, 4(1.1), 78–93. <https://doi.org/10.33262/ap.v4i1.1.142>
- González-Alba, B. (2022). Las aulas multinivel desde la experiencia docente. *Docencia y aprendizaje: Competencias, identidad y formación de profesorado*, 607-620. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8316551>
- Guacán Tandayamo, R., Haro, R., Lozada, R., Cobos, D., y Gaibor, W. (2023). La Inteligencia Artificial utilizada como un recurso para el aprendizaje. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 7(4), 8263-8277. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7561

- Guaña Moya, J. (2023). El papel de la tecnología en la transformación de la educación y el aprendizaje personalizado. *Revista Científica FIPCAEC*, 8(2), 391-403. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v8i2>
- Guzmán, B., Castro, S. y Rauseo, R. (2021). Innovaciones educativas y la tecnología educativa en la UPEL-IPC. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, Horizontes*, 5(17), 136-155. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i17.164>
- INTEF. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (2017). *Marco de referencia de la competencia digital docente*. https://intef.es/wp-content/uploads/2023/05/MRCDD_GTTA_2022.pdf
- Jerry, M. y Yunus, M. (2021). Blended Learning in Rural Primary ESL Classroom: Do or Don't. *International journal of learning, teaching and educational research*, 20(2), 152-173. <https://doi.org/10.26803/ijlter.20.2.9>
- Lacruz, J.L. y Abós, P. (2021). Escuela rural y territorio: análisis de buenas prácticas educativas en el contexto de la Comunidad Autónoma de Aragón (España). *Revista Espaço do Currículo*, 14(2), 1-21. <http://dx.doi.org/10.22478/ufpb.1983-1579.2021v14n2.58080>
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). *Boletín Oficial del Estado*, 106, de 4 de mayo de 2006. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2006/05/03/2>
- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDDGDD). *Boletín Oficial del Estado*, 294, de 6 de diciembre de 2018. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de diciembre de 2020. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- Marín, D., López, S., Castro, M. y Rodríguez, J. (2020). Competencia digital en la escuela: un estudio bibliométrico. *Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 15(4), 381- 388. <http://dx.doi.org/10.1109/RITA.2020.3033207>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional de España (2020). *Plan de cultura digital en la escuela*. <https://intef.es/Noticias/plan-de-cultura-digital-en-la-escuela/>
- Miró-Miró, D., Coiduras Rodríguez, J. y Molina-Luque, F. (2021). Aprendizaje-Servicio y Formación Inicial Docente: una relación transformadora entre Escuela Rural y Universidad para la promoción de las tecnologías digitales. *Revista Complutense de Educación*, 32(4), 593-603. <https://dx.doi.org/10.5209/rced.70859>

- Montiel-Ruiz, F. y López-Ruiz, M. (2023). Inteligencia artificial como recurso docente en un colegio rural agrupado. *RIITE. Revista interuniversitaria de investigación en tecnología educativa*, 15, 28-40. <https://doi.org/10.6018/riite.592031>
- Mora-Cruz, A., Palos-Sánchez, P., y Murrell-Blanco, M. (2023). Plataformas de aprendizaje en línea y su impacto en la educación universitaria en el contexto del COVID-19. *Campus Virtuales*, 12(1), 53-66. <https://doi.org/10.54988/cv.2023.1.1005>
- Orden ECD/866/2024, de 25 de julio, por la que se modifica la Orden ECD/1112/2022, de 18 de julio, por la que se aprueba el currículo y las características de la evaluación de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón (BOA de 7 de agosto). <https://educa.aragon.es/-/educacion-primaria-orden-ecd-866-2024>
- Porto Castro, A.M. (2022). El uso de los recursos tecnológicos como facilitadores del aprendizaje en la atención a la diversidad. *Espiral, cuadernos del Profesorado*, 15(31), 71-81. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8473775>
- Ramírez-Solórzano, F. y Herrera-Navas, C. (2024). Inclusión Educativa: Desafíos y Oportunidades para la Educación de Estudiantes con Necesidades Especiales. *Revista Científica Zambos*, 3(3), 44-63. <https://doi.org/10.69484/rcz/v3/n3/57>
- Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria (BOE de 12 de marzo). <https://www.boe.es/eli/es/rd/2010/02/12/132>
- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria (BOE de 2 de marzo). <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157/con>
- Resolución de 4 de mayo de 2022, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 116, de 16 de mayo de 2022. [https://www.boe.es/eli/es/res/2022/05/04/\(5\)](https://www.boe.es/eli/es/res/2022/05/04/(5))
- Ribadeneira, F. (2020). Estrategias didácticas en el proceso educativo de la zona rural. *Conrado*, 16(72), 242-247. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442020000100242&script=sci_arttext
- Rincón Soto, I. (2025). Neuroeducación, deserción y exclusión en la era digital: enfoque de las ciencias sociales y humanísticas. *Revista de Estudios Pedagógicos Contemporáneos*, 1(1), 1-16. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14788217>
- Rodríguez, J., Marín, D., López, S. y Castro, M. (2023). Tecnología y Escuela Rural: Avances y Brechas. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 21(3), 139-157. <https://doi.org/10.15366/reice2023.21.3.008>

- Rubio Gaviria, D. y Jiménez Guevara, J. E. (2021). Constructivism and technologies in education. Between innovation and learning to learn. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 23(36). <https://doi.org/10.19053/01227238.12854>
- Salgado Reyes, N. (2023). Evolución de la educación y las aplicaciones tecnológicas. *Polo del Conocimiento*, 8(4), 1319-1328. <http://190.57.147.202:90/xmlui/handle/123456789/3436>
- Sánchez Vera, M. y Prendes Espinosa, M. P. (2022). Investigar en tecnología educativa: un viaje desde los medios hasta las TIC. *Hallazgos*, 19(37). <https://doi.org/10.15332/2422409X.6325>
- Santamaría Luna, R. (2025). Tendencias recientes en investigación de la educación rural en España. *Revista de Estudios Pedagógicos Contemporáneos*, 1(1), 1-26. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15809299>
- Sarrionandia, G. E. (2022). Evolución, desafíos y barreras frente al desarrollo de una educación más inclusiva. *Revista española de discapacidad*, 10(1), 207-218. <http://riberdis.cedid.es/handle/11181/6578>
- Serrano, E. L. y Hernández-Villafaña, A. D. (2020). Desarrollo de un cuestionario de evaluación de la competencia docente en línea. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), 307-328. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.2.27084>
- Toledo Lara, G. (2022). El aprendizaje en la sociedad de la información: alternativas de exploración teórica. *Conrado*, 18(89), 208-215. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000600208&lng=es&tlng=es
- Varona-Klioukina, S. y Engel, A. (2024). Prácticas de personalización del aprendizaje mediadas por las tecnologías digitales: una revisión sistemática. *EduTec, revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (87), 236-250. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.87.3019>
- Vega, E., Calmaestra, J. y Ortega-Ruiz, R. (2021). Percepción docente del uso de las TIC en la educación inclusiva. *Pixel-Bit*, 62, 235-268. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.90323>