



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SORIA

Grado en Educación Primaria

TRABAJO FIN DE GRADO

**La evolución de las TIC y su implementación
en la enseñanza de la geografía en educación
primaria.**

**Propuesta de situación de aprendizaje
orientada a las ciencias sociales.**

Presentado por **Álex Díez González**

Tutelado por: **Darío Domingo Ruiz**

Soria, 18/06/2025

"La tecnología es solo una herramienta. En términos de motivación y organización, la tecnología es muy útil, pero la verdadera clave para mejorar la educación radica en los maestros." -

Bill Gates

RESUMEN

En este Trabajo de Fin De Grado, se propone una situación de aprendizaje integrando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el área de las Ciencias Sociales. En ella se muestra la importancia de dichas herramientas en la educación actual. Inicialmente, se expone la evolución de las TIC en el ámbito educativo español, para posteriormente analizar las ventajas e inconvenientes de su incorporación. Así mismo, en la fundamentación teórica, se examinan y clasifican diversas aplicaciones digitales enfocadas en la enseñanza de la Geografía en Educación Primaria, diferenciando entre TIC y las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG). Todos estos aspectos sirven de base para, en la segunda parte del trabajo, diseñar una propuesta de situación de aprendizaje orientada al alumnado de quinto de Educación Primaria, cuyo objetivo es implementar las TIC como recurso complementario que facilite la adquisición de conocimientos, proporcionando diferentes vías de acceso a la información y fomentando un aprendizaje más significativo. Todas las oportunidades que brindan estas tecnologías al alumnado deben complementarse con el uso responsable y consciente de ellas, preparándolos para un futuro donde la comunicación y la información serán esenciales en la sociedad.

PALABRAS CLAVE

Geografía. TIC. Motivación. Educación Primaria. Sociedad de la información.

ABSTRACT

In this Final Degree Project, a learning situation is proposed that integrates Information and Communication Technologies (ICT) within the area of Social Sciences. The aim is to highlight the relevance of these tools in contemporary education. Initially, the evolution of ICT in the Spanish educational system is addressed, followed by an analysis of the advantages and disadvantages associated with their incorporation. Furthermore, the theoretical framework examines and classifies various digital applications aimed at the teaching of Geography in Primary Education, distinguishing between ICT and Geographic Information Technologies (GIT). These elements provide the basis for the second part of the project, which consists of the design of a learning situation targeted at fifth-grade Primary Education students. The objective is to implement ICT as a complementary resource that facilitates the acquisition of knowledge, offering diverse means of accessing information and fostering more meaningful learning. All the opportunities these technologies offer to students must be accompanied by their responsible and informed use, thereby preparing them for a future in which communication and information will be essential pillars of society.

KEYWORDS

Geography. ICT. Motivación. Education. Information society.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	6
2. OBJETIVOS	8
2.1 GENERAL	8
2.2 ESPECÍFICOS	8
3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	9
3.1 PANORAMA HISTÓRICO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC EN ESPAÑA	9
3.2. VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN	20
3.3 APLICACIONES DIDÁCTICAS DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA.....	25
3.4 PERSPECTIVA PEDAGÓGICA Y METODOLÓGICA DEL USO DE LAS TIC	30
4. JUSTIFICACION LEGISLATIVA	33
5. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	34
5.1 JUSTIFICACIÓN.....	34
5.2 CONTEXTUALIZACIÓN.....	35
5.3 TEMPORALIZACION.....	36
5.4 OBJETIVOS.....	39
5.5 CONTENIDOS	40
5.6 COMPETENCIAS CLAVE.....	41
5.7 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	42
5.8 ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.....	43
5.9 CONCRECIÓN DE ACTIVIDADES.....	45
5.10 EVALUACIÓN.....	58
5.11 APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DUA PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	62
6. CONCLUSIONES	64
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
8. ANEXOS	69

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

En un mundo en constante cambio, la educación no puede quedar rezagada en métodos tradicionales de enseñanza. La tecnología ha alterado la forma en que accedemos, procesamos y compartimos la información, dando lugar a nuevas oportunidades para renovar los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula. En dicho contexto, las Tecnologías de la Información y Comunicación se han convertido en herramientas esenciales para innovar en la educación, logrando que los contenidos sean más dinámicos, interactivos y accesibles.

La enseñanza de la geografía en Educación Primaria ha afrontado tradicionalmente el reto de captar el interés de los alumnos y hacer inteligibles conceptos territoriales y espaciales que en ciertos casos pueden ser abstractos. Sin embargo, mediante el uso de las TIC, se puede mejorar el aprendizaje haciendo de este una experiencia significativa y visual, facilitando así la comprensión de mapas, relieves y dinámicas socioespaciales mediante simuladores, realidad aumentada (RA) y aplicaciones interactivas entre otras herramientas didácticas.

El enfoque de la “*Geografía 2.0*” se centra en integrar dichas herramientas digitales para potenciar el aprendizaje y fomentar de la misma forma la participación de los alumnos en su propio proceso de aprendizaje. A través de metodologías activas como el mobile learning, el aprendizaje experiencial, el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje basado en proyectos, junto con el uso de herramientas multimedia, se tratará de mejorar el rendimiento y la motivación del alumnado, dándoles una experiencia educativa más próxima a su realidad digital cotidiana.

Este trabajo de fin de grado tiene como objetivo implementar las TIC en la enseñanza de la geografía en la Educación Primaria, reconociendo la efectividad de estas herramientas en la adquisición de conocimientos espaciales y territoriales.

La integración de las TIC en las aulas no solo atiende a la necesidad de adaptar la educación a los nuevos tiempos, sino que paralelamente prepara al alumnado para una sociedad y un mundo en constante transformación, donde la competencia digital tiene una importancia vital. A raíz de mi experiencia en las prácticas y el interés propio por la innovación educativa, este trabajo fin de grado, así como la situación de aprendizaje desarrollada, busca aportar una nueva visión de la enseñanza de la geografía, propiciando el aprendizaje autónomo e interactivo para los alumnos de Educación Primaria.

2. OBJETIVOS

2.1 GENERAL

El objetivo principal de este trabajo se centra en la implementación de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza de la Geografía en Educación Primaria, valorando su utilidad como recurso didáctico para mejorar la comprensión de conceptos territoriales y espaciales. Se desarrollará una propuesta didáctica centrada en el área de Geografía en el tercer ciclo, más concretamente en quinto de Educación Primaria.

2.2 ESPECÍFICOS

- Examinar la evolución histórica de la implementación de las TIC en el contexto educativo, más concretamente en Educación Primaria.
- Analizar las aplicaciones didácticas de las TIC para la enseñanza de la geografía en el área de ciencias sociales.
- Evaluar las perspectivas pedagógicas y metodológicas vinculadas al uso de las TIC en la enseñanza.
- Utilizar herramientas TIC para ubicar elementos geográficos en un mapa o plano virtual.
- Aplicar recursos digitales para representar las capas de la Tierra, los paisajes y tipos climáticos mediante actividades lúdicas
- Diseñar una situación de aprendizaje que integre las TIC en la enseñanza de contenidos geográficos en Educación Primaria.
- Elaborar materiales didácticos interactivos adaptados al alumnado que fomenten la autonomía y la exploración en el aprendizaje de la Geografía.
- Favorecer la participación y la involucración en las actividades.
- Utilizar herramientas digitales de manera responsable y autónoma.
- Valorar el medio ambiente y el entorno cercano.

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1 PANORAMA HISTÓRICO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC EN ESPAÑA

Durante las últimas décadas del siglo XX y principios del siglo XXI, las Tecnologías de la Información y la Comunicación han transformado la sociedad. La educación, y más concretamente la Educación Primaria, no se ha abstenido a esta revolución tecnológica. Como establece Severin (2014), las TIC “han tenido un desarrollo explosivo en la última parte del siglo XX y el comienzo del siglo XXI, al punto que han dado forma a lo que se denomina sociedad del conocimiento o de la información”. Respecto a esta realidad, el sistema educativo español ha llevado a cabo diversas políticas para implementar las TIC en las aulas. A continuación, se presentan las principales etapas de la implementación de las TIC en la educación española, desde los años 80 hasta la actualidad.

3.1.1 Años 80. Primeras iniciativas de informatización en los contextos educativos

La implementación de las TIC en los centros españoles tuvo lugar entre los años 1985 y 1986, cuando el Ministerio de Educación (MEC) inició dos proyectos orientados a introducir las nuevas tecnologías en el aula. Durante estos años se pusieron en marcha los proyectos experimentales ATENEA Y MERCURIO. El proyecto Atenea tenía como objetivo proporcionar a los centros equipos informáticos y promover su uso académico, mientras que el Proyecto MERCURIO estaba diseñado para incorporar medios audiovisuales, en especial el video, a las aulas. Estos programas sentaron las bases de la informática educativa en el país (Ministerio de Educación y Ciencia, 1988).

Para dar continuidad y coordinar ambos proyectos, en 1989 el MEC fundó el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (PNTIC). El PNTIC resultó ser el órgano encargado de planificar la integración paulatina de las TIC, asesorando al MEC, definiendo estándares para centros educativos y apoyando el desarrollo de recursos didácticos. Paralelamente, otras comunidades autónomas como Andalucía, Canarias y

Cataluña habían iniciado sus propios planes de incorporación tecnológica educativa, lo que reflejaba la importancia generalizada del país por introducir estos recursos en los centros primarios y de educación media (Ministerio de Educación y Ciencia, 1988)

Según Moreira (2006), tras la fase experimental de estos programas, los resultados positivos animaban a extender la incorporación tecnológica a más centros. Por esta razón, a partir de 1990 el PNTIC comenzó fases de generalización, mediante convocatorias anuales se fueron incorporando más centros a estos programas.

Moreira (2007) afirma que, en los inicios de la introducción informática en el contexto educativo, los desafíos tecnológicos dificultaban la aplicación pedagógica de estas herramientas.

“Debido a la precariedad de los equipos, a la complejidad técnica de la informática, a las interfaces poco amigables los docentes que usaban ordenadores en su enseñanza estaban más preocupados por las dificultades tecnológicas (conexiones del hardware, programación, instalación del software...) que por la propiamente pedagógicas (es decir, qué tipo de actividades didácticas debían realizar el alumnado con los ordenadores para adquirir los conocimientos del curriculum). (p.2)”

Pese a esto, a finales de los años 80 se había consolidado la idea de que la educación no podía quedar al margen de la revolución informática que se estaba dando en el momento, consolidándose de esta forma las bases organizativas y los recursos para la siguiente etapa de la introducción de las nuevas tecnologías en el contexto educativo.

3.1.3 Años 90: De la revolución informática al nacimiento de internet

Según el Ministerio de Educación y Cultura (MEC) (1997), en la década de los 90, la incorporación de las TIC en el sistema educativo entró en una fase de expansión. Durante estos años se continuó dotando a los centros de Educación Primaria de equipamiento informático. Asimismo, se amplió la formación del profesorado en programación y ofimática. Pero el verdadero punto de inflexión de esta década vino con la llegada de internet y la unificación de los medios digitales. Los equipos informáticos en los colegios empezaron a disponer de entornos operativos gráficos, facilitando así su uso, y de este modo, comenzaron las primeras conexiones entre los centros educativos y las bases de datos. En el año 1996, el MEC desarrolló un servicio que ofrecía conexión internet a los centros que lo solicitaron, cubriendo la instalación de líneas telefónicas, el almacenamiento web para los colegios y cuentas de correo electrónico para los docentes. Al principio, estas conexiones se llevaban a cabo mediante líneas conmutadas con módems analógicos, pero para finales de la década se comenzaron a introducir conexiones de Red Digital de Servicios Integrados (RDSI), y las primeras líneas de banda ancha como la línea de Abonado Digital Asimétrica, por sus siglas en inglés ADSL, en el contexto educativo urbano (INTEF, 2017).

Conscientes de que la brecha entre entornos rurales y urbanos iba en aumento, se llevaron a cabo iniciativas específicas para las zonas que carecían de una infraestructura tecnológica consolidada. Uno de los proyectos más importantes fue el Proyecto Aldea Digital, cuyo objetivo era mejorar la conectividad e infraestructura informática de las escuelas rurales. Este programa proporcionó internet a más de 2.500 localidades en centros rurales de España. Según el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2001), mediante este proyecto, “se invierte la situación tradicional y sitúa a la escuela rural a la cabeza del proceso de innovación y enseñanza”. Al mismo tiempo surgieron otros proyectos adicionales, como la informatización de bibliotecas escolares y teleeducación para el alumnado hospitalizado, sentando las bases para lograr un sistema educativo cada vez más interconectado.

Durante los últimos años de esta década, el contexto educativo había avanzado considerablemente respecto a la década anterior. La mayor parte de los centros estaban

dotados ya con un aula de informática y empezaban a disponer de acceso a Internet. Los ordenadores estaban preparados para la administración y gestión escolar. Pese a esto, la implementación didáctica de estas herramientas tecnológicas en las aulas de Educación Primaria todavía era limitada y dependía de docentes innovadores y que tuvieran una formación avanzada (Cabero y Marín, 2014). Pese a existir una cierta infraestructura y reconocimiento acerca de la importancia de las TIC, por otro lado, faltaba mucho recorrido para exprimir todo su potencial pedagógico, evidenciando así la necesidad de más recursos adaptados al currículum y más formación docente.

El acontecimiento que marcó el fin de esta etapa tuvo lugar en el año 2000, cuando se concluyó con el proceso de transferencia de las competencias educativas a todas las comunidades autónomas. De esta manera, las autonomías comenzaron a coordinar sus propios programas de implementación de las TIC, con apoyo económico estatal. Este sistema descentralizado dio lugar a diferentes enfoques según la comunidad, no obstante, el Ministerio de Educación continuaba coordinando y apoyando la educación en el país. En julio del 2000, el MEC creó el Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE), que integraba al PNTIC y al Centro de Desarrollo de la Educación a Distancia (CIDEAD). De este modo, el CNICE pasó a ser la institución estatal de referencia para propiciar la innovación tecnológica educativa en la era del Internet, coordinando con las consejerías autonómicas. Concluye así la década de los 90 con unas bases sentadas para la digitalización masiva del sistema escolar en la siguiente década, pero con retos por delante como eran la integración pedagógica significativa y equitativa en todas las zonas del país, previniendo así las brechas entre centros (INTEF, 2017).

3.1.3 Década de los 2000: Políticas de conectividad y formación docente

Con la entrada al siglo XXI, la incorporación de las TIC en la educación española se incrementó mediante diversos planes, a través de un modelo de cooperación entre los gobiernos autonómicos y el central. Para ello se aprovechó el crecimiento de Internet de banda ancha. En el año 2002 el MEC junto al Ministerio de Ciencia y Tecnología desarrolló el convenio “Internet en la Escuela” con las comunidades autónomas. Este tenía como objetivo proporcionar a los centros una mejor conectividad y más herramientas multimedia (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2003). La introducción de ADSL en los colegios multiplicó la velocidad de acceso a recursos en línea, permitiendo buscar en la web y descargar contenidos educativos audiovisuales, algo que antes era impensable. En el año 2005 se desarrolló un segundo convenio de “Internet en el Aula” en colaboración con el Ministerio de Industria y el organismo público Red.es, para mejorar la conectividad y el equipamiento tecnológico en los centros, financiando conjuntamente el suministro de aulas de informática completas y las primeras pizarras digitales (Ministerio de Educación y Ciencia, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, & Red.es. (2005). Estas propuestas tenían como objetivo el impulso de la “Sociedad de la Información”, lograron que a mediados de la década de los 2000, la mayor parte de centros de Educación Primaria y Secundaria de España tuvieran conexión a Internet y dispusieran de un equipo informático básico (INTEF, 2017).

Al mismo tiempo que se mejoraba la infraestructura tecnológica, tuvo lugar un importante desarrollo de contenidos digitales educativos y en la formación de los docentes. Desde el año 2000 el CNICE, desarrolló un portal web con recursos didácticos en línea y cursos de formación continua para los docentes en el uso pedagógico de las TIC. En el año 2006, con la aprobación de la Ley Orgánica de Educación (LOE) representó un apoyo normativo para estos proyectos. La LOE incorporó entre las competencias básicas del currículo una nueva competencia que tendría como nombre “Tratamiento de la Información y competencia digital”, formalizando por primera vez que todo el alumnado debía desarrollar habilidades en el uso de las TIC a lo largo de la enseñanza obligatoria. De esta forma, en términos

pedagógicos, las TIC pasaron de ser un complemento extracurricular a convertirse en una herramienta transversal en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El Ministerio de Educación, junto al CNICE, más tarde renombrado como Instituto Superior de Formación y Recursos en Red para el Profesorado (ISFRRP), fomentó diversos proyectos de innovación y creación de materiales en soporte digital y audiovisual. Este organismo desaparecería en 2009, asumiendo sus competencias el Instituto de Tecnologías Educativas (ITE). Este mismo año se fundó la plataforma Agrega, una base nacional de contenidos educativos, resultado de la colaboración entre la empresa Red.es y las comunidades autónomas, cuyo objetivo era facilitar el acceso al profesorado y al alumnado a materiales multimedia. A nivel nacional, el país se incorporó a programas europeos como eTwinning, consolidando un Servicio Nacional de Apoyo para propiciar proyectos colaborativos entre centros europeos. Asimismo, la formación del profesorado en TIC aumentó exponencialmente a través de modalidades en línea. La demanda de la formación online fue una de las actividades más exitosas del ITE durante estos años. Pese a la consolidación de la infraestructura tecnológica y la conectividad, persistían desafíos para integrar de forma eficaz las TIC en la práctica de aula y la homogeneidad entre territorios (INTEF, 2017). Como establece Meneses et al., (2014), a pesar de que durante la segunda mitad de la década de los 2000 se propició la transformación pedagógica y la mejora en la gestión por parte de los centros educativos, la incorporación de los programas estaba todavía centrada en la dotación de infraestructuras. Dicha orientación presupuestaria y administrativa restringió el desarrollo interno de los colegios para gestionar de manera adecuada los recursos digitales. De esta forma, se observa que la presencia tecnológica en las aulas no garantiza por sí sola un impacto educativo positivo, sino que deben ir acompañadas de una innovación metodológica y del desarrollo profesional docente, aspectos que sí que abordaron las siguientes políticas educativas.

3.1.4 Años del 2009 al 2012: Digitalización de las aulas y la Escuela 2.0

El cambio más significativo en la incorporación de las TIC en la Educación Primaria se desarrolló bajo el Programa Escuela 2.0, fundado en 2009 por el gobierno de España en coordinación con las comunidades autónomas. Este programa supuso un gran avance en la digitalización integral de las aulas, y tenía como objetivo transformar las clases tradicionales en espacios digitales educativos interconectados. Entre las muchas medidas del programa, cabe destacar la dotación masiva de ordenadores portátiles para los alumnos, generalmente para los cursos de 5º y 6º de primaria. De la misma forma, las aulas fueron equipadas con una pizarra digital interactiva, proyectores y acceso inalámbrico a internet, creando de esta manera las aulas digitales. Además de la infraestructura se financiaron programas de formación específicos para que el profesorado integrará estas herramientas durante su práctica pedagógica y se fomentó el desarrollo de recursos didácticos digitales (INTEF, 2017).

La mayoría de las comunidades autónomas se incorporaron al programa Escuela 2.0, este fue adaptado a los diferentes ritmos y modalidades de cada comunidad, pero todos estos proyectos seguían los principios del plan estatal. Los resultados en cuanto a equipamiento fueron significativos. Para el año 2011, tras tres cursos académicos de implementación, a nivel nacional se había asignado más de 720.000 miniordenadores, se transformaron alrededor de 30.000 clases en aulas digitales y aproximadamente 165.000 docentes fueron instruidos en la utilización de las TIC durante estos tres años, según datos recogidos por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF).

Se llevaron a cabo estudios acerca de la implementación de la Escuela 2.0 los cuales reflejaron percepciones diversas. Mientras que la mejora del equipamiento y la motivación del alumnado ante las tecnologías se valoró de forma positiva. Por otro lado, se encontraron dificultades en la incorporación efectiva curricular de las herramientas digitales. Según Area & Mesa (2014) una parte del profesorado sostenía enfoques tradicionales, aprovechando de manera parcial el potencial de las TIC, mientras tanto otros docentes sí que desarrollaban prácticas más centradas en el aprendizaje activo y el alumno mediante los recursos digitales.

Pese a estas diferencias, la Escuela 2.0 supuso un antes y un después, impulsando la incorporación de la tecnología en los entornos educativos. Meneses et al., (2014) señalan que España actuó como un ejemplo representativo de la política “un ordenador por niño”, a pesar de que su implementación fue dispersa tanto en el aspecto pedagógico como administrativo, y desigual desde el punto de vista territorial.

Tras el cambio de gobierno en el año 2011, el proyecto Escuela 2.0 dejó de recibir financiación por parte del Estado, finalizando su labor en el año 2012. Por otro lado, el Ministerio de Educación, ya renombrado como Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, planteó nuevas políticas hacia enfoques menos implicados en la dotación de dispositivos y más en afianzar una cultura digital en los centros educativos. Aunque el apoyo estatal pasó a un segundo plano, muchas comunidades autónomas llevaron a cabo por su cuenta proyectos de digitalización educativa. En el ámbito estatal, esta transición dio lugar a una nueva etapa que se centraría en el desarrollo de la competencia digital y en la sostenibilidad de los logros alcanzados (INTEF, 2017)

3.1.5 Años del 2013 al 2020: Cultura digital y el auge de las competencias digitales.

Tras la experiencia de Escuela 2.0, las políticas educativas del país se reenfocaron hacia una integración más cualitativa de las tecnologías, destacando la formación docente, las competencias y los contenidos, más allá de la simple dotación de hardware. En el año 2012, el MECD presentó el Plan de Cultura Digital en la Escuela, cuyo objetivo era lograr que la innovación tecnológica estuviera apoyada por cambios organizativos y pedagógicos. Durante los cinco años del programa se mejoraron las infraestructuras de conectividad, se diseñaron catálogos de recursos educativos abiertos, se acentuó el desarrollo de la competencia digital docente y se otorgó mayor autonomía a los centros para impulsar e implementar iniciativas propias con las TIC. Pese a una mayor limitación de la financiación central que en la etapa anterior, este plan orientó los esfuerzos en la consolidación de una auténtica cultura de uso educativo de la tecnología (INTEF, 2017).

En el año 2013 entró en vigor la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), que conservó la competencia digital como uno de los pilares principales del currículo y promovió medidas para su mejora. De esta forma, el Ministerio junto al INTEF desarrollo en 2013 y actualizo en 2017 el Marco Común de Competencia Digital Docente, adecuando el modelo Europeo del Marco Europeo de Competencia Digital para la Ciudadanía (DIGCOMP) al ámbito español, con el objetivo de orientar la formación del profesorado en las múltiples dimensiones de la competencia profesional, incluyendo la tecnológica, la pedagógica y la ética. Durante estos años se incrementaron los cursos de desarrollo profesional, experiencias de innovación a través de metodologías activas reforzadas por las TIC, como el mobile learning, el flipped classroom y la robótica en Educación Primaria entre otras. Pese a ello, autores como Cabero Almenara (2004) destacan que la formación de los docentes siguió siendo un aspecto crítico, denominándolo como “el gran caballo de batalla” de la incorporación de las TIC, afirmando que únicamente el profesorado bien capacitado y con un pensamiento pedagógico renovado podía convertir los medios digitales en mejoras educativas. Lo que quiere decir que la tecnología por sí sola no supone una innovación, si no hay docentes dispuestos y preparados para adaptarla de forma efectiva en el contexto educativo (INTEF, 2013).

Otro aspecto relevante que tuvo lugar en el año 2019 fue la brecha de segundo orden, si bien todos los centros españoles ya contaban con equipamiento y acceso a internet, existía una desigualdad asociada al entorno socioeconómico de las familias. Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), “nueve de cada diez hogares españoles tiene acceso a Internet, en el caso de hogares con niños, este porcentaje asciende al 97%.” Sin embargo, esta cifra ocultaba disparidades entre niveles de renta. Un estudio del Comisionado para la Infancia señala que uno de cada cinco niños del primer cuartil de renta vive en un hogar sin ordenador, mientras que este problema solo afecta al 0.9% del cuarto cuartil. Además, menos de la mitad de los hogares en el cuartil de ingresos más bajo dispone de tablets, y aquellos que sí la tienen, también contaban con ordenador. Esto nos indica que el uso de las tablets era todavía percibido como complementario más que como una herramienta principal. Estos datos demuestran la brecha en cuanto al acceso a las herramientas tecnológicas para la educación

(Unicef, 2020). Por ende, pese a que en el colegio los alumnos pudieran usar ordenadores, los más desfavorecidos carecían de acceso para desarrollar sus aprendizajes digitales en casa. Esta brecha, sumada a la desigual adquisición en competencias, fue el centro del análisis de este año y llevó a reforzar las políticas inclusivas. Ciertas comunidades autónomas destinaron fondos para proporcionar dispositivos a alumnos en situación de vulnerabilidad o a crear aulas abiertas por las tardes con acceso a herramientas tecnológicas.

Hacia el año 2020, se había normalizado la presencia de las TIC en las aulas, los libros de texto tradicionales convivían con plataformas educativas multimedia, era común el uso de presentaciones, actividades en línea y videos. A su vez, conceptos como la responsabilidad digital, el pensamiento computacional y la competencia digital entraron en el currículo oficial (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022). Esto se evidenció con la introducción de asignaturas optativas de programación y robótica en algunos centros. No obstante, quedaba un último elemento catalizador que supondría un desafío para la digitalización educativa, la pandemia del COVID-19

3.1.6 De la catarsis del 2019 hasta los planes de digitalización en la actualidad

El cierre repentino de los centros educativos durante la primavera de 2020 debido al COVID-19 planteó un desafío sin precedentes que aceleró la incorporación de las TIC de forma obligada y sin planificación. En un lapso de tiempo muy reducido, todos los centros educativos tuvieron que migrar hacia una modalidad de educación a distancia apoyada por las nuevas tecnologías. Esta brecha volvió a hacer visible la brecha digital, tanto en el acceso como en las competencias digitales tanto de profesores, como de alumnos y familias. Según Fernández Enguita (2023) la repentina migración al modelo de instrucción a distancia ha evidenciado tres tipos de brechas: la de acceso, la de uso y la escolar (Marí-Klose & Cano, 2023)

Esta emergencia supuso un punto de inflexión, el gobierno de España lanzó en 2021 el Plan de Digitalización y Competencias Digitales del Sistema Educativo. Este plan vigente hasta 2027 junto al apoyo de fondos Europeos, articula varias líneas de acción entre ellas se

encuentran la dotación de dispositivos de préstamo, el desarrollo del Plan Digital de Centro en cada colegio de modo que se integren las TIC en el proyecto educativo de centro, la actualización del marco de competencia digital del alumnado y el profesorado, creación de plataformas de Recursos Educativos Abiertos (REA) y el fomento de metodologías avanzadas apoyadas por tecnologías de nueva generación como la programación y la inteligencia artificial entre otras (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2021; INTEF 2022). Esto quiere decir que no solo se busca desarrollar la infraestructura de los centros, sino lograr un uso pedagógico significativo y responsable de la tecnología sin que nadie quede excluido por motivos socioeconómicos o por falta de formación.

En la misma línea, el Ministerio de Educación impulsó la creación del programa Escuela 4.0, cuyo objetivo es introducir el pensamiento computacional, la robótica y la programación desde etapas iniciales en el ámbito educativo. Este programa, también integrado dentro del plan europeo Next Generation, pretende que el alumnado adquiera desde la Educación Primaria competencias digitales centradas en las tecnologías emergentes, fomentando de esta manera su formación para futuros retos de la actual sociedad digital. Las actuaciones de la Escuela 4.0 implican la actualización curricular, el equipamiento de kits de robótica, la formación de los docentes y la integración progresiva de actividades STEAM (acrónimo en inglés de Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) en las aulas (Junta de Castilla y León, 2023)

Finalmente, la vigente ley educativa (LOMLOE) impulsa esta visión al incorporar la transformación tecnológica en el ámbito educativo como uno de los principios del sistema y al actualizar las competencias clave de acuerdo con el marco europeo, dando un mayor énfasis a la ciudadanía digital responsable. En Educación Primaria especialmente, la LOMLOE propicia la incorporación de las competencias digitales de manera transversal. Todo esto indica que, tras numerosos años de esfuerzos y evolución, las TIC ya no son concebidas como una herramienta complementaria, sino como un recurso intrínseco de la educación integral que recibe el alumnado.

3.2. VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

A continuación, desarrollare las principales ventajas que tiene la aplicación de las TIC tanto para el docente como para el alumnado, recogidas de Barbosa (2014).

- **Motivación:** Los recursos digitales suelen ser atractivos, interesantes e innovadores, lo que favorece la atención del alumnado y suscita su curiosidad por el aprendizaje. El incremento de la motivación facilita la comprensión de contenidos. Según Barbosa (2014) la motivación es una de las armas que un docente puede emplear para captar la atención de los alumnos, y de esta forma alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos.
- **Background informático:** El uso constante de las TIC desde edades tempranas crea un background informático en el estudiante, desarrollando competencias digitales básicas. Mediante las herramientas tecnológicas, el alumnado se familiariza con una gran variedad de metodologías y recursos innovadores, adquiriendo destrezas digitales esenciales para su vida académica y social. La introducción precoz a las tecnologías, de forma guiada, reduce la posibilidad de caer en la brecha digital generacional y facilita una innovación pedagógica constante.
- **Pensamiento divergente:** A diferencia de la enseñanza tradicional, el entorno digital propicia la exploración de contenidos no secuenciada. Eso fomenta un estilo de pensamiento más flexible y creativo, donde el alumnado puede crear conexiones innovadoras y diversas entre conceptos, enriqueciendo de esta forma su proceso cognitivo.
- **Interactividad:** Las TIC propician una mayor interactividad en las aulas, transformando al alumno de receptor a agente activo en su propio proceso de aprendizaje. La interacción constante con aplicaciones educativas, plataformas digitales y la capacidad para comunicarse de manera controlada entre iguales,

fomentan un aprendizaje colaborativo, dinámico y adaptado a las necesidades de cada alumno.

- Cooperación: Las tecnologías facilitan el trabajo colaborativo, permitiendo que tanto alumnos como docentes creen proyectos en común de forma sencilla. Herramientas como documentos compartidos, actividades interactivas y plataformas educativas hacen más sencillo el aprendizaje en grupo por una meta en común. Esta cooperación no solo desarrolla en los alumnos el aprendizaje académico, sino que refuerza habilidades sociales como el trabajo en equipo, la responsabilidad y el respeto desde edades tempranas.
- Aprendizaje en “Feed-back”: La retroalimentación inmediata es un aporte fundamental de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje. Las herramientas digitales permiten corregir y guiar al estudiante en tiempo real, pudiendo aprender de sus errores de manera instantánea sin tener que esperar a la corrección diferida del docente.
- Iniciativa y creatividad: La incorporación de las TIC en la Educación Primaria fomenta la iniciativa personal y la creatividad de los alumnos. Se les da acceso a herramientas de programación básica y fuentes de información, animándoles a explorar y pensar por sí mismos. De esta forma el alumno toma un rol más protagonista en el aprendizaje, decidiendo sus propios caminos para resolver un problema o crear un proyecto, desarrollando de este modo su espíritu de iniciativa.
- Comunicación: Las tecnologías amplían las vías de interacción entre todos los componentes del proceso educativo. Se crea una comunicación bidireccional entre familias, alumnos y docentes, mediante plataformas educativas o correos electrónicos. De esta manera la comunicación es continua incluso fuera del horario escolar. Esta flexibilidad en la comunicación desarrolla un clima de confianza y acompañamiento constante.

- Autonomía: La incorporación de las TIC favorecen la autonomía del alumnado en su aprendizaje. Unas décadas atrás, pese a que había herramientas de consulta como enciclopedias, libros de texto y otros medios escritos, el profesor solía ser la principal fuente transmisora de conocimientos en el aula, por lo que el alumnado dependía en gran parte de su explicación para adquirir conocimientos. Actualmente, gracias a Internet y la diversidad de plataformas educativas, los estudiantes pueden acceder por su cuenta a una gran cantidad de fuentes de información y materiales didácticos. Esto les facilita investigar sobre temas de interés o fortalecer los contenidos trabajados en clase a un ritmo personalizado. Cabe mencionar, que el rol de docente sigue siendo fundamental, pero debe actuar como un guía para los alumnos, enseñándoles a buscar, comprender y aplicar los conocimientos de manera crítica y adecuada.

A continuación, desarrollaré las principales desventajas que conlleva la incorporación de las TIC en el contexto educativo de acuerdo con lo señalado por Barbosa (2014) e INNOVANDO CON TIC (2025). Estas limitaciones se deben tener en cuenta para garantizar un uso equilibrado y crítico de la tecnología en el aula.

- Uso excesivo del docente: Se debe lograr un equilibrio entre la tecnología y la enseñanza tradicional. La innovación digital debe ir acompañada de una reflexión didáctica, que no descuide otros métodos esenciales, por lo que el profesorado debe usar estas herramientas con mesura y criterio, renovando de manera constante sus estrategias metodológicas.
- Adicción: Cabe la posibilidad de que generen adicción. El uso descontrolado de ciertos programas y aplicaciones pueden causar comportamientos adictivos que afectan al desarrollo personal y social del alumno. En edades tempranas, se es más vulnerable a perder el control del tiempo frente a las pantallas, dejando de practicar otras actividades. Según Adès y Le-joyeux (2003) “No se ha visto jamás que un progreso tecnológico produzca tan deprisa una patología”.

- **Coste económico:** La integración de las TIC en los centros educativos supone un alto coste económico. Esta barrera financiera puede derivar en desigualdades entre centros educativos e incluso entre estudiantes. Así mismo, la tecnología implica gastos continuos de actualización, mantenimiento y formación docente. En conclusión, se requiere de una planificación presupuestaria y un apoyo institucional para que la integración de estas herramientas sea sostenible y equitativa.
- **Pérdida de la escritura y del esfuerzo:** El uso excesivo de herramientas digitales condiciona la práctica de la escritura a mano y la cultura del esfuerzo. Si los alumnos dependen de la escritura a través del teclado, del uso de correctores automáticos o recurren a soluciones instantáneas en internet, pueden descuidar habilidades como la caligrafía y la ortografía. La inmediatez y facilidad que ofrecen las TIC para resolver problemas puede provocar una disminución de la tolerancia a la frustración y el esfuerzo sostenido en problemas más complicados. Por estas razones, es esencial equilibrar metodologías tradicionales con la innovación de las TIC.
- **Distracción:** La potencial distracción que implica el uso de dispositivos digitales en el aula es una de las desventajas, más recurrentes. Por lo que mantener la disciplina digital es un reto que el docente ha de afrontar creando hábitos de trabajo. El objetivo es aprovechar la motivación que estas herramientas ofrecen en el contexto educativo sin que se diluya la atención necesaria para lograr aprendizajes significativos.
- **Tiempo:** Si bien es cierto que las TIC agilizan muchas tareas, también es verdad que filtrar y encontrar información de calidad en Internet conlleva mucho tiempo en el aula. Por ello, el docente debe enseñar al alumnado a buscar información de forma eficiente, trabajando con paginas adecuadas. Así mismo, la preparación de materiales y posibles problemas técnicos que puedan surgir durante la enseñanza pueden alargar las actividades más de lo previsto, por lo que se debe tener un plan alternativo por si la tecnología falla.

- **Fiabilidad de la información:** Como se menciona en la desventaja anterior, no todo el contenido en Internet es apropiado o de calidad, y los alumnos en Educación Primaria pueden tener dificultades para distinguir fuentes fiables de las que no lo son. El docente debe actuar como guía y formador en la alfabetización digital. A través de hábitos críticos, la gran cantidad de información que facilitan las TIC se convierte en una ventaja educativa.

- **Aislamiento:** El uso constante de las herramientas digitales en el día a día del alumno lo aísla de otras formas de comunicación, las cuales son esenciales para su desarrollo social y formativo. No se debe anteponer la relación virtual frente a la personal. Se debe enseñar a los estudiantes que debe existir un equilibrio entre el uso comunicativo mediado por las TIC y la relación interpersonal directa.

- **Brecha digital:** Hace referencia a las desigualdades en el acceso y uso de la tecnología. Estas diferencias se hacen notables en el hogar o en el nivel de competencias digitales entre estudiantes. Factores geográficos y económicos pueden impedir que el uso de las TIC sea homogéneo por parte del alumnado. Así mismo, el desarrollo de la infraestructura del centro influye en la integración de las TIC. Los docentes, ante este problema, deben ofrecer apoyo complementario a los estudiantes con menos competencias tecnológicas, fomentando la inclusión digital y tratando que ningún alumno se quede rezagado por falta de acceso a herramientas digitales.

3.3 APLICACIONES DIDÁCTICAS DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA

3.3.1 Diferenciación entre TIC y TIG y su complementariedad en la enseñanza de la Geografía

En el contexto educativo se hace una distinción entre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), con un carácter general, y las Tecnologías de la Información geográfica (TIG), especializadas en el ámbito geográfico. Las TIC engloban todas las herramientas digitales empleadas para organizar y transmitir información, cuya integración progresiva en la educación ha transformado las metodologías pedagógicas tradicionales (Cabero Almenara y Ruiz-Palmero, 2017). Por otro lado, las TIG hacen referencia a un conjunto de tecnologías digitales enfocadas al tratamiento de información geoespacial, entre las que se incluyen los Sistemas de Información Geográfica (SIG), la teledetección, los geoportales, la cartografía digital y los sistemas de posicionamiento global diseñados para reunir, representar y analizar datos desde una dimensión espacial. Bosque Sendra et al., (2015) define las TIG como “procedimientos desarrollados para reunir, manipular (analizar) la información geográfica, en especial aquella que está expresada en formato digital”. En conclusión, mientras que las TIC incluyen cualquier tipo de herramienta tecnológica de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, las TIG se consolidan como un subgrupo especializado en el tratamiento de la información geográfica, y en el desarrollo de habilidades cognitivas vinculadas al pensamiento espacial.

La complementariedad de las TIC y las TIG en la enseñanza de la Geografía es fundamental. Las TIC ofrecen el soporte tecnológico que facilita la puesta en práctica de nuevas metodologías en las aulas, como bien pueden ser la gamificación, el aprendizaje basado en proyectos o el mobile learning. En cambio, las TIG aportan recursos específicos para que los alumnos desarrollen competencias en el ámbito geoespacial, como la lectura e interpretación de mapas, la orientación en el espacio, la comprensión de fenómenos ambientales en escalas cambiantes y el análisis territorial. En la práctica, estudiantes y docentes emplean simultáneamente las TIC (pizarras digitales, buscadores y videos) junto con plataformas y

aplicaciones TIG (visores cartográficos, apps de geolocalización y programas simplificados SIG), obteniendo de esta forma una experiencia de aprendizaje más enriquecedora. Según De la Calle Carracedo (2017) el rol del docente se transforma en guía y el alumnado interioriza un papel activo y constructivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de las nuevas metodologías de enseñanza mediadas por las TIC. Por ejemplo, esta autora utiliza la aplicación Google Earth durante el análisis. Este tipo de propuestas evidencian como un uso complementario de TIC y TIG fomentan entornos de aprendizaje más colaborativos, conectados con el mundo real y motivadores para el alumnado.

3.3.2 Apps y herramientas digitales para impartir Geografía en Educación Primaria.

La incorporación de aplicaciones, páginas web interactivas y recursos digitales han ampliado las formas de enseñar la Geografía en Educación Primaria. Según De la Calle Carracedo (2017) el uso de las tecnologías motiva el aprendizaje geográfico, adecuándolo a los intereses de la era digital. A continuación, se expone un análisis de las principales herramientas digitales y apps utilizadas en la enseñanza de la Geografía, clasificadas por su utilidad pedagógica.

Apps de localización espacial y cartografía digital: aplicaciones centradas en la exploración del espacio geográfico y la localización de lugares, potenciando la comprensión de mapas y coordenadas.

- Visores cartográficos globales: Google Maps y Google Earth son dos de los recursos más conocidos en el contexto educativo. Se emplean generalmente para proyectar el globo terráqueo, interactuar con cartografía topográfica, mapas base y acceder a imágenes satelitales. El alumnado está familiarizado con su uso, lo cual hace que sirvan como herramientas introductorias para trabajar la localización de elementos geográficos sobre el terreno y la orientación.

- Cartografía nacional e institucional: Desde el Centro Nacional de Información Geográfica se ha desarrollado la aplicación [Mapas de España \(MapasIGN\)](#). Esta permite acceder a cartografía en diferentes escalas, permitiendo superponer capas de información geográfica entre sí. En ámbito autonómico, Castilla y León ofrece acceso al [Portal Educativo de la Junta](#) donde proporciona acceso a mapas interactivos y actividades de localización adaptadas al currículo regional. Estos recursos permiten al alumnado practicar la ubicación de elementos geográficos de manera lúdica, y de acuerdo con los contenidos trabajados en el área de Ciencias Sociales en la Educación Primaria.
- Plataformas web interactivas: Se trata de recursos en línea con un enfoque participativo. El [Instituto Geográfico Nacional de España \(IGN\)](#) proporciona en su web una plataforma de materiales didácticos para la enseñanza, incluyendo puzzles geográficos, mapas mudos y un glosario de conceptos. Páginas web como LiveWorksheets o WordWall también ofrecen actividades auto corregibles relacionadas con la geografía de España, y el mundo. Estos recursos forman parte del entorno digital donde los docentes pueden acudir para trabajar la geografía a través de las TIC.
- Juegos y Quiz de Geografía: Entre las aplicaciones lúdicas en español que buscan promover la enseñanza de forma dinámica y atractiva, cabe destacar [Aprende Geografía de Yam Learning](#), una aplicación móvil que trabaja capitales, países, accidentes geográficos y banderas. Presenta formatos de dificultad variada para atender a la diversidad del alumnado. Además, incorpora un cronómetro para fomentar la rapidez y la agilidad mental en la resolución de actividades, por último, también cuenta con un modo de práctica con pistas que ayudan al alumnado. Siguiendo la misma línea, aplicaciones como [Geografía Mundial](#) o [StudyGe](#) apoyan la enseñanza de la geografía desde una perspectiva lúdica.

Apps de trabajo de campo, orientación y datos geográficos: este conjunto engloba aplicaciones que facilitan la relación de información geográfica con el mundo real, bien sea orientándose en el terreno, recopilando datos o consultando información georreferenciada.

- Apps de navegación y brújula: Uno de los objetivos principales de la educación geográfica es enseñar a los alumnos a orientarse en el espacio. En la actualidad la mayor parte de dispositivos móviles incluyen brújulas y sistemas de posicionamiento (GPS). Si el profesorado replantea su uso desde un enfoque didáctico, estas herramientas pueden aprovecharse para fomentar el desarrollo del pensamiento espacial. Por ejemplo, la aplicación Brújula Pro simula una brújula real y los docentes pueden emplear esta herramienta para realizar actividades prácticas de orientación, identificando los puntos cardinales, y comprendiendo de esta forma conceptos de orientación espacial de manera activa. Una opción didáctica para trabajar con este tipo de aplicaciones es el diseño de yincanas, en las que el docente proporciona coordenadas geográficas y los alumnos deben llegar a determinadas localizaciones, pudiéndose llevar a cabo tanto dentro como fuera del centro educativo utilizando mapas simplificados y brújulas, trabajando de manera conjunta las TIC y las TIG.
- Geolocalización mediante códigos QR: Una innovación en la enseñanza de la Geografía es el uso de códigos QR para ofrecer información georreferenciada y guiar itinerarios. Aplicaciones de lectura de QR permiten escanear códigos en lugares específicos y obtener de forma instantánea información o preguntas acerca de dicho espacio. La manipulación de herramientas digitales sumada al aprendizaje situacional respecto al patrimonio y entorno local del alumnado, generan una motivación en el alumnado que da lugar a aprendizajes significativos.
- Aplicaciones de Realidad Aumentada (RA): Son recursos multimedia que incorporan elementos virtuales como imágenes 3D e información digital acerca del entorno real capturado a través de la cámara de un dispositivo tecnológico, lo

que brinda alternativas pedagógicas para la enseñanza de la Geografía. Dos aplicaciones genéricas de realidad aumentada son [QuiverVision](#) y [Merge Explorer](#), las cuales ofrecen opciones para superponer modelos e imágenes 3D sobre objetos físicos. En Educación Primaria pueden utilizarse para crear marcadores en maquetas o murales, de manera que, al enfocarlo con la tablet aparezca información complementaria sobre el espacio seleccionado. No obstante, existen aplicaciones de RA especializadas en el ámbito geográfico, destaca así [LandscapeAR](#), la cual fue creada para ayudar a los alumnos a interpretar las formas de relieve y curvas de nivel. El alumno debe dibujar las curvas de nivel concéntricas sobre una superficie física, y la aplicación en función de dichas curvas representa una forma de relieve determinada. Posteriormente al enfocar el dibujo con la cámara de la aplicación, esta genera una representación 3D del accidente geográfico correspondiente. De la Calle Carracedo (2017) afirma que esta actividad facilita la comprensión de conceptos topográficos que en ocasiones son abstractos para los alumnos, al reconstruir un dibujo en una experiencia visual didáctica.

- Juegos digitales para la comprensión y análisis de espacios geográficos: Se trata de plataformas y aplicaciones que fomentan la observación y el análisis de los paisajes. Se trata de un recurso que difumina la barrera entre TIC y TIG, ya que combina imágenes satelitales reales con dinámicas mediadas por herramientas tecnológicas. Un juego representativo es [GeoGuessr](#), un juego en línea que expone imágenes aleatorias de Google Street View y plantea un reto al alumno al animarle a adivinar en qué lugar del mundo se encuentra. Mediante esta aplicación el alumno visualiza a nivel de calle (360°) cualquier tipo de paisaje, explorando mediante indicios como la vegetación, el relieve, los rótulos e idiomas. Posteriormente, deberán deducir mediante sus propias conclusiones la localización geográfica estimada, y marcar en un mapamundi la ubicación que creen correcta. La aplicación seguidamente presenta la ubicación real y proporciona una puntuación en base a la distancia entre el punto correcto y la

respuesta del alumno. Este tipo de actividades lúdicas donde el alumnado aplica conceptos geográficos para elaborar conclusiones sobre donde está localizado el lugar observado, puede usarse pedagógicamente para discutir en clase las técnicas que cada alumno ha empleado, desarrollando de manera simultánea la argumentación y el razonamiento geográfico.

3.4 PERSPECTIVA PEDAGÓGICA Y METODOLÓGICA DEL USO DE LAS TIC

El impacto de las TIC en Educación Primaria va más allá de la simple incorporación de recursos tecnológicos, conlleva un cambio pedagógico en la forma de enseñar y aprender. Hoy en día, estas herramientas están consideradas como una de las innovaciones más importantes en el contexto educativo, al punto de haberse convertido en elementos esenciales para los procesos de enseñanza-aprendizaje cotidianos en las aulas. El buen uso de las TIC puede facilitar el logro de los objetivos de aprendizaje al proporcionar diversidad de alternativas didácticas, haciendo el proceso educativo más práctico y motivador tanto para los docentes como para el alumnado (Cabero Almenara y Marín, 2014). Pese a esto, para lograr las ventajas que estos recursos nos ofrecen, se necesita adoptar una perspectiva pedagógica y metodológica adaptada que sitúe al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, alineando la tecnología con enfoques educativos modernos (Escontrela Mao y Stojanovic Casas, 2004). Esto quiere decir que la integración de las TIC debe estar guiada por unos principios pedagógicos con una base sólida, y no por la tecnología únicamente, con el objetivo de transformar así la enseñanza y el aprendizaje.

Desde el constructivismo, el aprendizaje se considera un proceso activo donde el estudiante construye su propio conocimiento a través de sus experiencias previas, sin recibir contenidos de forma pasiva. Las TIC están de acuerdo con esta visión al proporcionar recursos y contextos interactivos al alumnado “aprender haciendo” y relacionando los contenidos con situaciones reales (Escontrela Mao y Stojanovic Casas, 2004). Al contrario que la enseñanza tradicional enfocada en la transmisión de datos, las metodologías apoyadas en las TIC propician actividades significativas en contextos diversos, lo que mejora la comprensión de

conceptos y la transferencia de nuevos conocimientos a futuras situaciones. De esta forma, el uso pedagógico de la tecnología potencia un aprendizaje motivador y activo, donde el alumno adquiere el rol de protagonista y construye su saber en vez de limitarse a memorizar contenidos de manera mecánica. Como dice Escontrela Mao y Stojanovic Casas (2004) “hoy, por el contrario, se considera que el aprendizaje no puede ser transmitido, sino que debe ser construido por el propio individuo”. En un enfoque constructivista apoyado por las TIC, el aprendizaje se forma de manera participativa y cercana al estudiante, logrando así un aprendizaje autónomo y duradero.

Según Ausubel, Novak y Hanesian (1976):

“El aprendizaje significativo ocurre cuando los contenidos se relacionan de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición”.

Este tipo de aprendizaje se renueva con la incorporación de las TIC, ya que estas facilitan la relación entre los nuevos conocimientos con los saberes previos del alumnado de forma dinámica y estimulante. Al incorporar recursos digitales, el alumnado puede visualizar fenómenos abstractos mediante recursos multimedia y simulaciones, esto contribuye a asentar los nuevos conceptos a esquemas cognitivos existentes, favoreciendo la asimilación significativa (Dios, Manzanares y Garcia, 2018). De la misma forma, la versatilidad de las TIC para integrar texto, sonido, imágenes y otras formas de representación en el aula facilita múltiples vías al alumnado para comprender un mismo concepto en el marco de diseño universal de aprendizaje (DUA). De este modo, las TIC pueden actuar como puentes cognitivos, conectando la teoría con la práctica, logrando dar sentido al aprendizaje al vincularlo con experiencias interactivas y contextualizadas al alumnado.

Por otro lado, las TIC refuerzan los enfoques de aprendizaje colaborativo, los cuales están ligados al constructivismo social de Vygotsky. El aprendizaje colaborativo conlleva que los estudiantes construyan conocimiento juntos mediante la interacción, el diálogo y el trabajo en equipo, situaciones que las nuevas tecnologías facilitan notablemente al no tener las barreras espaciales o temporales de la enseñanza tradicional.

Según Moll y Alvarez (1990):

”Lo que duerme en la zona de desarrollo próximo en una etapa, se despierta y se traslada al nivel de desarrollo actual en una segunda etapa. En otras palabras, lo que el niño es capaz de hacer en colaboración hoy, es capaz de hacerlo independientemente mañana”.

Esta dinámica colaborativa mediada por la tecnología no solo favorece la adquisición de conocimientos académicos, sino que también potencia el desarrollo de habilidades sociales como la organización y toma de decisiones en equipo y la resolución colaborativa de problemas. En contextos enriquecidos por las TIC, los alumnos asumen roles activos dentro del grupo, lo que contribuye a una participación equitativa y a un aprendizaje entre iguales donde todos aprenden y enseñan a la vez. Es decir, las tecnologías impulsan el aprendizaje colaborativo, facilitando las herramientas necesarias para que los alumnos y alumnas se involucren en grupos de aprendizaje y desarrollen competencias clave en la actualidad, como la comunicación y el trabajo en equipo.

La introducción de las TIC en el aula conlleva una redefinición de los roles tradicionales del profesor y el estudiante (Ibarra et al., 2017). En un contexto educativo mediado por la tecnología, el docente deja de ser un mero transmisor de conocimientos para convertirse en un facilitador y mediador del aprendizaje, sus principales funciones son guiar y diseñar experiencias de aprendizaje en las que el alumnado pueda participar de forma activa (Sánchez, 2019). El docente debe conocer tanto el contenido curricular como los procesos de aprendizaje, utilizando métodos flexibles para adaptarse a las necesidades individuales de los alumnos, teniendo en cuenta un diálogo bidireccional que ofrezca una retroalimentación

durante el proceso. Por otro lado, el alumno asume un papel más autónomo, activo y participativo, ha de experimentar, investigar y construir su propio conocimiento con la ayuda de recursos digitales, en lugar de recibir y analizar la información de forma pasiva. Se convierten así en agentes de su propio aprendizaje, desarrollando proyectos, usando aplicaciones y aprendiendo de los errores con apoyo del docente. Estos cambios exigen al alumnado una mayor autogestión y pensamiento crítico. Según establece Sánchez (2019), el docente no debe impartir los contenidos de forma inflexible, sino ofrecer herramientas y recursos imprescindibles para que los estudiantes, de manera activa y experimental, construyan su propio conocimiento.

4. JUSTIFICACION LEGISLATIVA

La implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el contexto educativo está respaldada por la normativa vigente. La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), desarrolla un modelo educativo enfocado en el desarrollo de competencias clave, dentro de las cuales figura la competencia digital. Esta ley se centra en preparar al alumnado para una ciudadanía crítica, activa y responsable en la sociedad digital, lo que conlleva la integración transversal de las TIC en las diversas áreas del currículo (Jefatura del Estado, 2020).

Este enfoque se lleva a cabo en el Real Decreto 157/2022, del 1 de marzo, el cual regula la ordenación y el currículo de Educación Primaria en el ámbito nacional. Este documento pone en manifiesto que las TIC no son un contenido aislado, sino una herramienta pedagógica esencial para lograr alcanzar los objetivos de etapa. Se fomenta su implementación para adaptar el aprendizaje, promover la creatividad, facilitar el acceso a la información y potenciar la resolución pacífica de problemas. En el área de Ciencias Sociales, se promueve el uso de herramientas digitales para interpretar el espacio geográfico, comprender mapas y explorar la diversidad de paisajes que conforman la Tierra, promoviendo de esta forma la comprensión del entorno y el pensamiento geográfico.

Por otro lado, el Decreto 38/2022, del 29 de septiembre, que establece el currículo en Castilla y León, reafirma este enfoque. Este documento autonómico muestra la necesidad de incorporar las TIC en todas las áreas del conocimiento, resaltando su potencial para desarrollar un aprendizaje activo e inclusivo. Así mismo, se reconoce la utilidad de dicho recurso para favorecer metodologías como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), la gamificación y la educación competencial, las cuales tienen un impacto positivo en áreas como la Geografía, donde el alumnado puede conocer, representar y explicar contenidos geográficos de diversas maneras mediante herramientas digitales (Junta de Castilla y León, 2022).

En conclusión, estos tres documentos conforman un marco normativo que fomenta la digitalización académica en Educación Primaria, garantizando el uso transversal de las TIC, como herramientas esenciales para el desarrollo íntegro del alumnado

5. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

5.1 JUSTIFICACIÓN

Esta situación de aprendizaje titulada “Exploradores terrestres, a la conquista de paisajes con climas de contrastes” está enmarcada en la Unidad Didáctica “Los paisajes de la Tierra” del libro de Ciencias Sociales de Castilla y León. Gira en torno al estudio de las capas de la Tierra, los agentes geológicos, las zonas climáticas, los paisajes del planeta y la transformación de estos a lo largo del tiempo, integrando de manera activa las TIC. De esta forma se pretende desarrollar el pensamiento geográfico de los alumnos y su capacidad para comprender el entorno geográfico que les rodea. Este enfoque y contenidos se enmarcan con la ley educativa vigente (LOMLOE), y en particular, con en el DECRETO 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León.

La propuesta se desarrolla en torno a la necesidad de hacer dinámicos y significativos los contenidos curriculares a través de metodologías activas, como el mobile learning y la

gamificación, propiciando de esta forma un entorno educativo experiencial y conectado a la vida real. Desde esta perspectiva, se promueve el trabajo digital realizado en el aula con la exploración del entorno más cercano al alumnado, es decir con una yincana geográfica en la Dehesa de Soria que facilita la puesta en práctica de los aprendizajes en un contexto real y permite desarrollar competencias como la orientación espacial la competencia digital, el trabajo en equipo y el respeto al medio ambiente

Esta propuesta fomenta la educación interdisciplinar e inclusiva, que propicia la curiosidad, la interacción con el conocimiento geográfico y la autonomía, permitiendo a los alumnos construir aprendizajes contextualizados y duraderos. La integración de herramientas digitales, espacios naturales y dinámicas en grupo hacen de esta situación de aprendizaje una experiencia motivadora que va más allá del aula, ya que despierta los intereses del alumnado del siglo XXI.

5.2 CONTEXTUALIZACIÓN

En el trabajo que presento a continuación enmarco una situación de aprendizaje diseñada para el área de Ciencias Sociales en el tercer ciclo de Educación Primaria, más concretamente para el quinto curso. La propuesta se desarrolla en el contexto del C.E.I.P Numancia, un centro educativo público ubicado en la ciudad de Soria, Castilla y León. Se trata de un colegio, dependiente de la junta de CYL, y que se caracteriza por su enfoque inclusivo y multicultural, lo que enriquece de manera notable el entorno de aprendizaje. Sin embargo, se puede extrapolar a otros centros con características similares.

En este caso concreto, el grupo está formado por dieciocho alumnos y alumnas los cuales tomaré como referencia de mi Prácticum II. Se trata de un grupo dinámico, curioso y participativo. En general, muestran una buena comprensión oral y escrita. A su vez, están acostumbrados a usar herramientas y recursos multimedia sencillos, lo que permite integrar actividades interactivas como LiveWorksheets o Kahoot.

Junto a estos factores más generales, cabe considerar los casos de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo dentro del grupo. Uno de los estudiantes presenta rotacismo, lo que afecta a su pronunciación del fonema “R”, esta dificultad se manifiesta principalmente en su lenguaje espontáneo, aunque en situaciones de lenguaje dirigido, cuando se le da un apoyo y se le hace una corrección explícita, tiene la capacidad y conciencia fonológica para corregirse de forma autónoma. Así mismo, este alumno ha sido identificado con altas capacidades, con un talento simple en el área lingüística. A modo de apoyo, sale del aula con un especialista de audición y lenguaje (AL) para atender de manera individualizada sus dificultades. Otra alumna ha sido diagnosticada con dificultades específicas del aprendizaje, más específicamente con dificultades del lenguaje, se propuso a la familia incorporarla al Programa para la orientación, avance y enriquecimiento educativo (PROA+) por las tardes, pero no accedieron. Así mismo, hay una alumna en situación de educación compensatoria, fue escolarizada en un curso inferior al que le corresponde por edad debido a su desfase curricular, esta alumna tiene apoyo por parte de la especialista en pedagogía terapéutica (PT) del centro. A estas se le suma una alumna que fue dada de alta por logopedia, pese a esto se ha propuesto a la familia incorporarla al PROA+, ya que se le observan dificultades en el razonamiento y en el área lingüística. Finalmente, otro alumno está bajo seguimiento del especialista de AL, con intervenciones específicas que tienen como objetivo mejorar su competencia comunicativa.

Para impartir la siguiente situación de aprendizaje, emplearemos las tablets que pone a disposición el centro para cada alumno, con el objetivo de fomentar la competencia digital.

5.3 TEMPORALIZACION

La situación de aprendizaje se pondrá en práctica durante el primer trimestre del curso académico, más específicamente se desarrollará a lo largo de tres semanas, siendo la tercera unidad didáctica del curso. Las sesiones están integradas en un horario hipotético del CEIP Numancia (Tabla 1, 2 y 3).

Tabla 1. Horario hipotético CEIP Numancia

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9h a 9.55h	Lengua	Matemáticas	Matemáticas	Naturals	Lengua
9.55h a 10.50h	Ciencias Sociales	Educación Física	Lengua	Matemáticas	Arts
10.50h a 11.45h	Ciencias Sociales	Ingles	Ciencias Sociales	Ingles	Matemáticas
11.45h a 12.15	R	E	C	R	O
12.25h a 13.10h	Naturals	Naturals	Ingles	Lengua	Matemáticas
13.10h a 14h	Religión / Atención Educativa	Lengua	Música	Educación Física	Religión / Atención Educativa

Tabla 2. Planificación semanal de la situación de aprendizaje

Semana	Día	Fecha prevista	Hora	Sesión / Actividad
1	Lunes	6 de octubre	9.55 a 11.45	S.1 Y S.2 “Geonautas, descubriendo las capas de la Tierra mediante RA”
1	Miércoles	8 de octubre	10.50 a 11.45	S.3 SESIÓN “Zonas climáticas y la transformación de los paisajes

				por la acción humana”
2	Lunes	13 de octubre	9.55 a 11.45	S.4 “De la selva al polo, la vuelta al mundo con Google Earth”
2	Miércoles	15 de octubre	10.50 a 11.45	S.5 Parte uno “Paisajes en exposición, desde Castilla y León”
3	Lunes	20 de octubre	9.55 a 11.45	S.5 Parte dos y S.6 “De la teoría a la práctica, aventura geográfica”
3	Miércoles	22 de octubre	10.50 a 11.45	S.7 “Pasaporte geográfico, el mapa enQRbierto de la Dehesa”

Tabla 3. Evolución de los saberes

Conocimientos previos	Conocimientos adquiridos tras la situación de aprendizaje
Conocimiento superficial de la Tierra y sus componentes (Corteza, nubes, mares...).	Comprensión de las capas de la Tierra y más específicamente de la geosfera y sus características.

Conocimiento básico del relieve (Ríos, montañas...).	Conocer cómo se forma y moldea el relieve debido a los agentes geológicos.
Distinción entre tiempo y clima.	Identificación y clasificación de las zonas climáticas y su influencia en los paisajes.
Reflexión escasa acerca del uso responsable de las tecnologías.	Conciencia crítica acerca del uso seguro de las tecnologías, incluyendo la verificación de fuentes de información.
Experiencia básica en el uso de recursos geográficos digitales.	Uso responsable y autónomo de herramientas como Google Earth, lectores QR y plataformas interactivas.
Reconocimiento genérico de los paisajes (campo, ciudad...).	Clasificación entre paisajes humanizados y naturales (Urbano, industrial y rural), junto a un análisis del impacto humano en el medio ambiente.

5.4 OBJETIVOS

A continuación, se presentan los objetivos didácticos que estructuran esta situación de aprendizaje. Mediante ellos se pretende lograr un aprendizaje transversal y contextualizado por parte del alumnado.

- Explorar las capas que forman la Tierra, destacando los componentes de la geosfera.
- Reconocer cómo los agentes geológicos moldean el relieve de la Tierra.
- Identificar los diferentes tipos de paisajes y zonas climáticas.
- Aplicar conocimientos geográficos en contextos reales a través de las TIC.
- Utilizar herramientas digitales de forma responsable y autónoma.
- Desarrollar habilidades de orientación espacial.
- Fomentar el respeto hacia el medio ambiente.
- Reflexionar de forma crítica sobre el impacto del ser humano en los paisajes.
- Relacionar los conocimientos académicos con experiencias vivenciales y prácticas.

5.5 CONTENIDOS

A continuación, presentaré los contenidos que se van a desarrollar durante esta situación de aprendizaje, y los cuales están recogidos en el Decreto 38/2022, de 29 de septiembre (Tabla 4).

Tabla 4. Contenidos del BOCYL

B. Tecnología y digitalización.	Dispositivos y recursos digitales de acuerdo con las necesidades del contexto educativo.
	Estrategias de búsquedas de información seguras y eficientes en Internet (valoración, discriminación, selección, organización y propiedad intelectual)
	Estrategias de recogida, almacenamiento y representación de datos para facilitar su comprensión y análisis
	Reglas básicas de seguridad y privacidad para navegar por Internet y para proteger el entorno digital personal de aprendizaje.
C. Sociedades y territorios.	Las capas de la Tierra: Atmósfera, Hidrosfera y Geosfera, y las catástrofes naturales que se originan en ellas. Factores de contaminación y alteración antrópica de las distintas capas. Medidas para reducir la contaminación y promover la
	Los principales ecosistemas y sus paisajes. El paisaje: elementos que lo forman. Tipos de

	paisajes. Características de los principales paisajes de Castilla y León.
--	---

5.6 COMPETENCIAS CLAVE

En esta situación de aprendizaje se desarrollan una serie de competencias clave, esenciales para lograr el desarrollo integral del alumnado en Educación Primaria (Boletín Oficial de Castilla y León, 2022).

- Competencia en comunicación lingüística (CCL): Se desarrolla mediante las exposiciones orales, la interacción verbal en debates y la reflexión final tras la yincana. Así mismo, se trabaja a través de la comprensión de textos orales y escritos. Se propicia su desarrollo mediante actividades reflexivas, colaborativas y comunicativas.
- Competencia digital (CD): Se trabaja principalmente mediante el uso de herramientas como Google Earth, LiveWorksheets, Kahoot y QuiverVision entre otras. De la misma forma, se realizan búsquedas y análisis de información digitalmente. El desarrollo de una actitud responsable y crítica en relación con los medios digitales es esencial para alcanzar esta competencia. Esta situación de aprendizaje en su conjunto es un ejemplo de integración real y significativa de la competencia digital en el ámbito de las Ciencias Sociales.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA): Se trabaja mediante el aprendizaje en grupos, en la reflexión personal al final de la sesión 6, y la capacidad del alumnado para autoevaluarse mediante herramientas como Kahoot o WordWall. El trabajo en equipo, la participación activa y la capacidad de autorregulación conforman la perspectiva metodológica de esta propuesta de aprendizaje.

- Competencia ciudadana (CC): Se enfatiza en promover actitudes de respeto hacia el entorno natural. Por ejemplo, la actividad realizada en la Dehesa de Soria favorece la concienciación ambiental, tomando decisiones de manera responsable en un entorno cercano al alumnado.
- Competencia emprendedora (CE): Se desarrolla mediante situaciones que fomentan la autonomía, la creatividad y la capacidad para abordar desafíos reales. La resolución de preguntas durante la yincana y la toma de decisiones en grupo durante las sesiones ponen en manifiesto el desarrollo de esta competencia.

5.7 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Durante esta situación de aprendizaje, se desarrollarán diversas competencias específicas, las cuales están asignadas a una serie de criterios de evaluación, y que guardan relación con los referentes curriculares de la ley educativa vigente (Boletín Oficial de Castilla y León, 2022) (Tabla 5).

Tabla 5. Competencias específicas y criterios de evaluación

Competencias específicas	Criterios de evaluación
1. Utilizar dispositivos, recursos digitales y entornos personales y/o virtuales de aprendizaje de forma segura, responsable y eficiente, para buscar información, comunicarse y trabajar de manera individual, en equipo y en red, y para reelaborar y crear contenido digital sobre las sociedades y los territorios de acuerdo con las necesidades digitales del contexto educativo.	1.1 Buscar, analizar y organizar información sobre las sociedades y territorios utilizando recursos digitales de acuerdo con las necesidades del contexto educativo, en entornos personales y/o virtuales de aprendizaje, de forma segura y eficiente. (CCL3, STEM4, CD1, CD3, CD4, CPSAA2, CPSAA4)
	1.2 Reelaborar y crear contenidos digitales sencillos sobre las sociedades y territorios,

	empleando aplicaciones y recursos digitales, comunicándose y trabajando de forma individual, en equipo y/o en red. (CCL1, CCL3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CE3, CCEC4)
	1.3 Cooperar y colaborar activamente en la utilización de recursos digitales de forma responsable, respetuosa y cívica, indagando sobre las sociedades y los territorios. (CCL1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA2)
2. Plantear y dar respuesta a cuestiones científicas sencillas sobre las sociedades y los territorios, utilizando diferentes técnicas, instrumentos y modelos propios del pensamiento científico, para interpretar y explicar hechos y fenómenos que ocurren en el medio social y cultural.	2.2 Buscar, seleccionar y contrastar información, de diferentes fuentes seguras y fiables, utilizándola en investigaciones relacionadas con el medio social y cultural y adquiriendo léxico científico básico. (CCL2, CCL3, CD1, CD4)

5.8 ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Las estrategias metodológicas puestas en práctica en esta situación de aprendizaje adoptan un enfoque activo, interdisciplinar y experiencial, que tiene como núcleo central el uso pedagógico de las TIC aplicadas a la enseñanza de la Geografía en el tercer ciclo de Educación Primaria. Concretamente la situación de aprendizaje hace uso del mobile learning, el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje cooperativo.

Una de las principales metodologías es el uso de las TIC, que se evidencia mediante el uso de plataformas como Kahoot, LiveWorksheets, GeoWhere. Estos recursos introducen dinámicas lúdicas que fomentan la participación activa y la motivación, logrando que los aprendizajes geográficos se interioricen de manera más significativa e interesante para el alumnado.

Otra estrategia que destacar es el mobile learning, conocido como el aprendizaje a través de dispositivos móviles, esta toma mayor protagonismo a lo largo de la yincana geográfica en la Dehesa. Así mismo, el mobile learning se desarrolla durante otras sesiones, donde las tablets se utilizan para visualizar contenidos en realidad aumentada, trabajar con plataformas digitales o realizar búsquedas de información en la web.

Simultáneamente, se implementa el aprendizaje basado en proyectos (ABP), en especial en la sesión dedicada a la creación de una exposición oral acerca de los paisajes de Castilla Y León. Esta estrategia metodológica permite que el alumnado planifique, comprenda, seleccione y desarrolle un proyecto, en el que implementan de forma autónoma los saberes adquiridos durante un proceso específico, en este caso a lo largo de la situación de aprendizaje. Este enfoque fomenta habilidades como la creatividad, el trabajo cooperativo, la toma de decisiones y la competencia digital.

Complementando estas tres estrategias, la propuesta también incorpora elementos del aprendizaje cooperativo, esto se aprecia en numerosas actividades que se desarrollan en grupos heterogéneos, fomentando de esta forma la corresponsabilidad, la interacción entre pares y el desarrollo de competencias sociales. Por último, la aplicación de la realidad aumentada como recurso didáctico también puede integrarse dentro de una metodología activa que propicia el aprendizaje visual y manipulativo, fomentando la curiosidad y la interpretación tridimensional del entorno.

El conjunto de estas metodologías activas no solo fortalece los contenidos curriculares, sino que favorece el rol de protagonista del alumnado en su propio proceso de aprendizaje.

5.9 CONCRECIÓN DE ACTIVIDADES

SESIÓN 1 y 2 “Geo nautas, descubriendo las capas de la Tierra mediante RA”	
SECUENCIA DE ACTIVIDADES	<p>Para comenzar la sesión, el docente proyectará una serie de imágenes de las diferentes capas del planeta Tierra, y planteará la pregunta “¿Que capas forman la Tierra?” y “¿De qué están formadas estas capas?”. El alumnado participará en una lluvia de ideas que el docente anotará en la pizarra, pero que no se corregirán en el momento, ya que el docente solo busca conocer los saberes previos de los estudiantes (10 minutos).</p> <p>A continuación, se realizará una exposición dialogada y visual mediante la PDI, en la que le docente explicará las cuatro capas que forman la Tierra apoyándose de un video explicativo para favorecer todo tipo de estilos de aprendizaje entre el alumnado.</p> <p>Seguidamente, se profundizará sobre la geosfera, sus capas y los agentes geológicos (internos y externos) que modelan el relieve y los paisajes con el tiempo. Durante esta explicación teórica, se resolverán dudas que puedan surgir entre los estudiantes (45 minutos).</p> <p>La segunda hora tendrá un carácter más práctico. En grupos de cuatro, los alumnos recibirán un Merge Cube. Y a través de las tablets equipadas con la aplicación Merge Explorer (Figura 1, Anexo 1) accederán a una representación interactiva en realidad aumentada de las capas de la Tierra. Este recurso de realidad aumentada permite acceder a información visual, tridimensional, y a explicaciones complementarias de audio y texto. A lo largo de esta actividad, el docente acompañará al alumnado, resolviendo posibles dificultades conceptuales o en el uso de la aplicación, enriqueciendo la actividad con aclaraciones adicionales adaptadas a cada grupo (25 minutos).</p>

	<p>A continuación, el docente dará acceso a un LiveWorksheets para trabajar la adquisición de contenidos de manera individual. En este se tratarán aspectos relacionados con la teoría abordada previamente (20 minutos).</p> <p>Para concluir esta sesión, se llevará a cabo un debate guiado por el profesor, donde se contrastarán las ideas que tenían los alumnos antes de iniciar la primera sesión, y las que tienen tras finalizar la segunda sesión de la situación de aprendizaje (10 minutos).</p>
<p>OBJETIVOS DE LAS SESIONES</p>	<p>Identificar las principales capas que componen la Tierra</p> <p>Conocer las características fundamentales de la Geosfera y sus capas</p> <p>Comprender como los agentes geológicos internos y externos modelan el relieve</p> <p>Aplicar los conocimientos adquiridos mediante actividades manipulativas y digitales</p> <p>Contrastar las ideas previas con los conocimientos adquiridos tras la sesión</p>
<p>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Participación activa en las actividades, para ello se tendrá en cuenta la frecuencia y relevancia de las interacciones, el respeto del turno de palabra, la cooperación para ayudar a otros compañeros, la voluntad para participar sin que se les solicite, la actitud positiva ante las actividades y trabajos, la preparación previa a las sesiones, la calidad del trabajo realizado durante las dinámicas, y la escucha y justificación de respuestas desde el razonamiento y el respeto.</p> <p>Ficha interactiva de LiveWorksheets</p>
<p>AGRUPAMIENTOS</p>	<p>Gran grupo</p> <p>Grupos de cuatro</p> <p>Individual</p>

RECURSOS	<p>Pizarra digital (PDI)</p> <p>Acceso a Internet</p> <p>Tablets</p> <p>Aplicación Merge Explorer y su herramienta complementaria Merge Cube</p> <p>Kahoot como plataforma interactiva</p> <p>Video explicativo</p>
ESPACIOS CONTEXTOS	Aula con conexión a Internet y equipada con una pizarra digital (PDI).
DURACIÓN	1 hora y 50 minutos

SESIÓN 3 “Zonas climáticas y la transformación de los paisajes por la acción humana”	
SECUENCIA DE ACTIVIDADES	<p>El docente presentará en la PDI un mapa climático interactivo mediante Google Earth Pro (Figura 2, Anexo 2), a esto se le sumará una explicación teórica sobre las diferentes zonas climáticas de la Tierra. Y formulará una pregunta que despierte el interés en el alumnado “¿Que paisajes creéis que podemos encontrar en cada zona?”, generando un debate entre los alumnos, moderado por el profesor (15 minutos)</p> <p>A continuación, de manera individual los alumnos acceden desde las tablets a una actividad interactiva en LiveWorksheets. La cual deberán realizar de acuerdo a la teoría impartida previamente. Trabajando conceptos como “Las zonas climáticas” y “Los paisajes de cada zona climática”. Una vez hayan consolidado los conceptos de las zonas climáticas, se aclarará que según la actividad humana que se desarrolle en los paisajes humanizados estos se pueden clasificar en tres tipos (urbano, industrial y rural). Para comprobar si el alumnado ha entendido esta distinción, se</p>

	<p>realizará una actividad lúdica a través de la aplicación GeoGuessr, ésta se llevará a cabo por parejas, cada pareja tendrá una tablet y deberá observar el entorno de la ubicación asignada, localizar de manera aproximada en el globo terráqueo donde cree que esta dicha ubicación, y clasificarlo en rural, urbano o industrial. (30 minutos).</p> <p>Acto seguido, se desarrollará una actividad de realidad aumentada mediante la aplicación QuiverVision (Figura 3, Anexo 3), donde los alumnos observarán diferentes paisajes humanizados, y deberán analizar sus características para completar una ficha (Figura 4, Anexo 4). Se llevará a cabo individualmente, cada alumno deberá escoger una plantilla para escanearla con su tablet y posteriormente completar la ficha entregada por el docente en función del paisaje escogido (10 minutos).</p> <p>Para finalizar la sesión, se llevarán a cabo una serie de preguntas orales para sintetizar los aprendizajes y desarrollar la conciencia crítica. “¿Qué zona climática crees que se ha visto más transformada por el ser humano? ¿Crees que el clima tiene influencia en las actividades que se desarrollan en cada tipo de paisaje? (5 minutos).</p>
OBJETIVO DE LA SESIÓN	<p>Comprender la relación entre las zonas climáticas y los tipos de paisajes, comprendiendo cómo la actividad humana modifica el entorno según las necesidades sociales y el clima, a través de herramientas digitales interactivas y de RA.</p>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	<p>Participación activa en las actividades, para ello se tendrá en cuenta la frecuencia y relevancia de las interacciones, el respeto del turno de palabra, la cooperación para ayudar a otros compañeros, la voluntad para participar sin que se les solicite, la</p>

	<p>actitud positiva ante las actividades y trabajos, la preparación previa a las sesiones, la calidad del trabajo realizado durante las dinámicas, y la escucha y justificación de respuestas desde el razonamiento y el respeto.</p> <p>Ficha de paisajes humanizados</p>
AGRUPAMIENTOS	<p>Gran grupo</p> <p>Parejas</p> <p>Individual</p>
RECURSOS	<p>PDI conectada a Internet</p> <p>Tablets con acceso a recursos multimedia (LiveWorksheets y QuiverVision)</p> <p>Ficha de los tipos de paisajes</p> <p>Mapa climático en la aplicación Google Earth Pro</p>
ESPACIOS CONTEXTOS	<p>Aula con conexión a Internet y equipada con una pizarra digital (PDI).</p>
DURACIÓN	<p>55 minutos</p>

SESIÓN 4 “De la selva al polo, la vuelta al mundo con Google Earth”	
SECUENCIA DE ACTIVIDADES	<p>El docente abrirá la clase con una serie de preguntas: “¿Qué paisaje representa esta foto?”, “¿Hace frío o calor?” “¿Cuánta gente creéis que vive allí?”, de esta forma se recuerdan los contenidos trabajados en la sesión anterior (zonas climáticas), trabajando desde los saberes previos hacia los nuevos conocimientos que se pretenden adquirir (paisajes específicos de cada zona climática). En esta primera hora el profesor realizará una explicación teórica sobre los contenidos a tratar durante la sesión. Se trabajará los paisajes de la zona cálida de la Tierra (selva, sabana y desierto), así como los paisajes de la zona templada de la Tierra (paisaje</p>

	<p>mediterráneo, paisaje oceánico, paisaje continental) y por último los paisajes de las zonas frías (paisaje polar y paisaje de alta montaña). Para ello el docente se ayudará de una presentación realizada en Canva expuesta en la PDI, así como de un video explicativo. (55 minutos).</p> <p>La segunda hora tendrá un carácter más práctico. Se realizará una exploración guiada mediante la herramienta Google Earth, a través de la cual se observarán paisajes reales de la Tierra según la zona climática (Amazonas, Serengeti, Sahara, España, Irlanda, Siberia, los Alpes y la Antártida). El docente continuará haciendo preguntas sobre la vegetación y la fauna entre otros aspectos acerca de estos paisajes (30 minutos).</p> <p>Una vez hayan consolidado estos contenidos, de manera autónoma e individual deberán realizar una ficha interactiva realizada por el propio docente en LiveWorksheets. En esta actividad se da continuidad a los contenidos desarrollados durante la sesión (15 minutos).</p> <p>Para concluir esta segunda hora, se emplearán las TIC para motivar al alumnado y lograr un aprendizaje significativo. Para ello se llevarán a cabo dos actividades interactivas a través de WordWall. Este tipo de dinámicas, que incorporan elementos lúdicos, favorecen un entorno de trabajo más distendido, que es ideal para el tramo final de las clases, ya que suponen al alumno un menor esfuerzo cognitivo y permiten reforzar la materia al mismo tiempo (10 minutos).</p>
OBJETIVO DE LA SESIÓN	Conocer los diferentes tipos de paisajes de la Tierra según su zona climática e identificar sus características principales

	<p>Aplicar los conocimientos adquiridos acerca de los paisajes mediante actividades interactivas</p> <p>Desarrollar el pensamiento geográfico, la autonomía y a competencia digital</p>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	<p>Participación activa en las actividades, para ello se tendrá en cuenta la frecuencia y relevancia de las interacciones, el respeto del turno de palabra, la cooperación para ayudar a otros compañeros, la voluntad para participar sin que se les solicite, la actitud positiva ante las actividades y trabajos, la preparación previa a las sesiones, la calidad del trabajo realizado durante las dinámicas, y la escucha y justificación de respuestas desde el razonamiento y el respeto.</p> <p>Ficha interactiva de LiveWorksheets</p> <p>Resultados en WordWall</p>
AGRUPAMIENTOS	<p>Gran grupo</p> <p>Individual</p>
RECURSOS	<p>Presentación de Canva</p> <p>PDI conectada a Internet</p> <p>Video explicativo (https://www.youtube.com/watch?v=6g4HX7Knplo)</p> <p>Herramientas digitales (Google Earth) y plataformas interactivas (LiveWorksheets y WordWall)</p> <p>Tablets</p>
ESPACIOS CONTEXTOS	<p>Aula con conexión a Internet y equipada con una pizarra digital (PDI).</p>
DURACIÓN	<p>1 hora y 50 minutos</p>

SESIÓN 5 “Paisajes en exposición, desde Castilla y León”

<p>SECUENCIA DE ACTIVIDADES</p>	<p>Primera parte- miércoles de la segunda semana.</p> <p>La sesión comenzará con una charla introductoria, por parte del profesor, en la cual se tratan dos cuestiones antes de empezar con el proyecto. Por un lado, se mostrará al alumnado la importancia del uso responsable y seguro de las tecnologías digitales, el tratamiento de datos personales y la conveniencia de contrastar la información. Por otro lado, se explicarán los diferentes tipos de fuentes de información (primaria, secundaria y terciaria), mostrando al alumnado cómo reconocer la fiabilidad de los recursos y páginas que emplearán para su proyecto. (20 minutos)</p> <p>Seguidamente, se presentará el proyecto. En grupos de cuatro los alumnos y alumnas deberán preparar una exposición oral de cinco minutos acerca de uno de los paisajes de Castilla y León. Los paisajes disponibles serán el mediterráneo, el oceánico y el de montaña, con variaciones regionales como la campiña, el páramo y la dehesa. El docente aclarará que un mismo paisaje puede repetirse en dos grupos, ya que son cuatro grupos para tres paisajes principales, pero deberán realizar el proyecto con un enfoque o localización diferente entre sí. Deberán ser creativos, empleando las TIC para crear presentaciones apoyadas con mapas, imágenes y modelos 3D. (15 minutos)</p> <p>Con una planificación clara, los alumnos comenzarán con el trabajo práctico. Se podrán ayudar de las tablets del centro. El docente paralelamente resolverá dudas y ayudará a los alumnos a orientar las búsquedas. (20 minutos).</p>
---------------------------------	---

	<p>Esta quinta sesión coincide con el miércoles de la segunda semana, el docente permitirá a los alumnos trabajar en su proyecto hasta la siguiente sesión, que coincide con el lunes de la semana siguiente, y tienen dos horas seguidas de Ciencias Sociales. A lo largo de la semana podrán trabajar desde casa o en la biblioteca, a través de plataformas digitales colaborativas que permitan trabajar en grupo, mediante ordenadores o tablets (miércoles-lunes de la tercera semana).</p> <p>Segunda parte- lunes de la tercera semana.</p> <p>El lunes se emplearán treinta y cinco minutos de la primera hora para la exposición de los proyectos grupales acerca de los paisajes de CYL. Este será el momento para aportar retroalimentación positiva entre compañeros y para que el docente sugiera posibles cambios que se realizarán en otra sesión si fuese necesaria.</p> <p>Los últimos 15 minutos, los alumnos realizaran una autoevaluación individual sobre esta sesión mediante una rubrica (Figura 5, Anexo 5). Posteriormente, se realizará una reflexión grupal mediada por el docente para compartir conocimientos, propuestas de mejora y dificultades, propiciando así la metacognición y el pensamiento crítico (20 minutos).</p>
OBJETIVO DE LA SESIÓN	<p>Crear conciencia sobre el uso responsable de las TIC</p> <p>Identificar los tipos de fuentes y clasificarlas según su tipología</p> <p>Investigar los paisajes de Castilla y León mediante las TIC</p> <p>Exponer el proyecto de forma segura y con una buena expresión cara al público</p>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	<p>Rubrica autoevaluación</p> <p>Rubrica de exposición oral (Figura 6, Anexo 6)</p> <p>Rúbrica para evaluar el proyecto (Figura 7, Anexo 7)</p>

AGRUPAMIENTOS	Grupos de cuatro alumnos Gran grupo
RECURSOS	PDI con acceso a Internet Tablets Presentación digital Recursos digitales (Canva, Google Earth, Youtube...)
ESPACIOS CONTEXTOS	Aula con conexión a Internet y equipada con una pizarra digital (PDI) O aula de informática
DURACIÓN	1 hora y 50 minutos

SESIÓN 6 “De la teoría a la práctica, aventura geográfica”	
SECUENCIA DE ACTIVIDADES	<p>Esta clase consistirá en un repaso de los contenidos trabajados a lo largo de la situación de aprendizaje, y una preparación para realizar la yincana geográfica en la siguiente sesión. A través de un Kahoot elaborado por el docente se evaluará la comprensión de los alumnos sobre los contenidos, resolviendo posibles dudas y errores que estos tengan. (20 minutos).</p> <p>Una vez finalizada esta primera actividad, el docente explicará al alumnado que esta sesión servirá como preparación para la yincana que se realizará en la siguiente sesión en la Dehesa de Soria. Para ello, repartirá un mapa simplificado con cuadrícula (Figura 8, Anexo 8), adquirido mediante la aplicación MapasIGN, formando finalmente grupos de cuatro. Cada grupo tendrá un mapa de la Dehesa, y el docente les enseñará a leer coordenadas mediante un sistema simplificado de filas y columnas, a interpretar símbolos básicos y a orientarse correctamente mediante los puntos cardinales. Durante la actividad, los alumnos harán uso de las tablets proporcionadas por el colegio, que estarán equipadas con una aplicación de brújula digital y un lector QR, herramienta que</p>

	les permitirá escanear los códigos ubicados en cada baliza, y los cuales les darán acceso a preguntas o retos que tendrán que resolver para avanzar al siguiente punto de control del itinerario (35 minutos).
OBJETIVO DE LA SESIÓN	<p>Repasar los contenidos impartidos sobre geografía física, zonas climáticas y paisajes mediante estrategias interactivas</p> <p>Preparar al alumnado para participar de forma responsable y autónoma en una yincana geográfica</p> <p>Desarrollar habilidades de orientación espacial e interpretación de datos</p>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	<p>Participación activa en las actividades, para ello se tendrá en cuenta la frecuencia y relevancia de las interacciones, el respeto del turno de palabra, la cooperación para ayudar a otros compañeros, la voluntad para participar sin que se les solicite, la actitud positiva ante las actividades y trabajos, la preparación previa a las sesiones, la calidad del trabajo realizado durante las dinámicas, y la escucha y justificación de respuestas desde el razonamiento y el respeto.</p> <p>Kahoot (Comprobar la comprensión de los contenidos)</p>
AGRUPAMIENTOS	<p>Gran grupo</p> <p>Grupos de 4</p>
RECURSOS	<p>PDI</p> <p>Tablets</p> <p>Aplicaciones interactivas (Kahoot)</p> <p>Herramientas didácticas (Brújula digital y Lector de códigos QR)</p>
ESPACIOS CONTEXTOS	Aula ordinaria
DURACIÓN	55 minutos

SESIÓN 7 “Pasaporte geográfico, el mapa enQRbierto de la Dehesa”

SECUENCIA DE ACTIVIDADES

La yincana geográfica se llevará a cabo en la Dehesa de Soria, un entorno natural que permite poner en práctica los contenidos trabajados a lo largo de la situación de aprendizaje, al mismo tiempo que fomenta la conexión y el respeto del alumnado hacia el medio ambiente. Esta ubicación no se escoge de manera aleatoria, sino que tiene como intención pedagógica aprovechar los espacios locales para conectar el aprendizaje académico con el entorno cercano del alumnado.

Los alumnos trabajarán en grupos mixtos de cuatro miembros. Cada grupo contará con un mapa simplificado de la Dehesa, una hoja de instrucciones para la localización de los puntos de control a través de referencias espaciales y cardinales (se les dará indicaciones como por ejemplo “Tercer cuadrante al Oeste del árbol de la música”), una tablet equipada con brújula digital y lector de códigos QR, y un documento de Docs. para registrar las respuestas durante el itinerario.

Distribuidas por la Dehesa, los alumnos encontrarán quince puntos de control numerados y señalizados. Cada punto de control deberá ser localizado por el grupo a través de la interpretación del mapa y el uso de la brújula. Deberán escanear cada código QR, y este les dará acceso a preguntas relacionadas con los contenidos trabajados durante la situación de aprendizaje (capas de la Tierra, zonas climáticas...).

Tras responder correctamente a la pregunta de cada baliza, cada grupo deberá registrar la respuesta en la hoja de Docs., la cual estará supervisada en tiempo real por el docente. Únicamente

	<p>podrán avanzar de punto de control cuando hayan contestado correctamente a la pregunta, destacando la importancia de la reflexión, la organización y toma de decisiones en grupo.</p> <p>La yincana terminará cuando todos los grupos terminen y regresen al punto de salida, donde les estarán esperando los docentes. Durante esta actividad, no solo se pondrá en práctica los contenidos curriculares del área de Ciencias Sociales, sino que también se trabajarán competencias como el trabajo en equipo, la competencia digital, el respeto hacia la naturaleza y la capacidad para resolver problemas en contextos reales</p> <p>La sesión concluirá con una reflexión grupal sobre la experiencia, y el docente dará a cada alumno una chapa en forma de insignia de “exploradores del paisaje”, como elemento motivador.</p>
OBJETIVO DE LA SESIÓN	<p>Aplicar conocimientos geográficos en un contexto real</p> <p>Utilizar herramientas TIC de forma autónoma y responsable</p> <p>Fomentar el respeto hacia el medio ambiente y la valoración del entorno local</p>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	<p>Participación activa en las actividades, para ello se tendrá en cuenta la frecuencia y relevancia de las interacciones, el respeto del turno de palabra, la cooperación para ayudar a otros compañeros, la voluntad para participar sin que se les solicite, la actitud positiva ante las actividades y trabajos, la preparación previa a las sesiones, la calidad del trabajo realizado durante las dinámicas, y la escucha y justificación de respuestas desde el razonamiento y el respeto.</p> <p>Hoja de respuestas en Docs.</p>
AGRUPAMIENTOS	<p>Grupos de 4</p>

	Gran grupo
RECURSOS	Tablets con acceso a Docs., y con brújula digital y lector de QR instalados Códigos QR impresos y plastificados Mapa simplificado de la Dehesa Hoja de instrucciones para orientarse Chapas de “Exploradores del paisaje” Picas para visibilizar los códigos QR Botiquín de emergencia
ESPACIOS	Dehesa de Soria
CONTEXTOS	Aula ordinaria
DURACIÓN	2 horas y media

5.10 EVALUACIÓN

Con el fin de ofrecer una visión general de los elementos clave a lo largo del proceso evaluador, a continuación, se muestra una tabla que sintetiza que se evalúa, cómo, cuándo y quién lo hace durante la situación de aprendizaje (Tabla 6).

Tabla 6. Elementos evaluativos

¿Que se evalúa?	<ul style="list-style-type: none"> - Adquisición de los contenidos: capas de la Tierra, características de la Geosfera, agentes geológicos, zonas climáticas, tipos de paisajes del mundo y de CYL. - Competencia digital: empleo de recursos como Merge, GeoGuessr, LiveWorksheets, QuiverVision y Kahoot entre otros. - Expresión oral - Trabajo en equipo
-----------------	--

	- Actitudes como la participación, la cooperación entre iguales, la responsabilidad en el uso de las TIC y el respeto hacia los compañeros
¿Cómo se evalúa?	Rubricas de evaluación (actitudinal y general)
¿Cuándo se evalúa?	Se lleva a cabo una evaluación continua a lo largo de la situación de aprendizaje.
¿Quién evalúa?	El docente mediante heteroevaluación, y el propio alumnado a través de una autoevaluación durante las reflexiones individuales y grupales.

Con el fin de evaluar de forma continua el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Sociales, se realizará una evaluación que permitirá observar tanto los resultados como el progreso, la actitud y la implicación de los alumnos de 5º de Educación Primaria. Con este propósito, se utilizarán una rubrica y una matriz de calificación complementarias como instrumentos de heteroevaluación aplicados por el docente.

La rúbrica actitudinal (Tabla 7), permitirá valorar aspectos como el respeto, la participación activa, la colaboración entre iguales y la disposición hacia las actividades entre otros indicadores. Este instrumento se empleará de forma transversal durante toda la situación de aprendizaje.

Tabla 7. Rubrica de evaluación actitudinal				
Indicadores actitudinales	Excelente	Adecuado	En proceso	Necesita mejorar
Participación activa	Participa constantemente, con aportaciones relevantes	Participa frecuentemente cuando se le solicita	Participa de manera puntual	No participa o muestra desinterés por las actividades

Frecuencia y relevancia de las intervenciones	Interviene con ideas argumentadas y adecuándose a las circunstancias	Interviene con aportaciones correctas, pero en ocasiones son poco relevantes	Intervenciones escasas o fuera de contexto	No interviene o interrumpe con comentarios irrelevantes
Respeto del turno de palabra	Respeto siempre los turnos de palabra y escucha de forma activa	Casi siempre respeta los turnos de intervención	En ocasiones interrumpe o no presta atención a los compañeros	No respeta el turno ni atiende a los compañeros
Colaboración en el trabajo en grupo	Ayuda de manera activa, propone soluciones y fomenta un clima de trabajo favorable	Colabora cuando se le manda y lleva a cabo su rol	Se integra poco en las tareas de grupo y delega en los demás su trabajo	No colabora y crea conflictos en el grupo
Preparación de las sesiones	Siempre tiene el material preparado	Generalmente está preparado, exceptuando ocasiones puntuales	Le suelen faltar materiales y tiene poca organización de estos	No se prepara nada para las sesiones
Actitud frente a las actividades	Tiene interés y disposición positiva ante todas las actividades	Tiene una actitud correcta, aunque depende en función de la actividad	En ocasiones esta desmotivado o poco receptivo	Realiza sin ganas las actividades y en ocasiones no las hace

Por otro lado, la matriz de calificación por actividades (Tabla 8), permitirá evaluar el grado de adquisición de los contenidos y competencias específicas trabajadas a lo largo de la situación de aprendizaje, mediante las diferentes actividades realizadas con el apoyo de las TIC.

Tabla 8. Matriz de calificación por actividades de la situación de aprendizaje								
Nombre del alumno	LiveWork sheets (Capas de la Tierra y agentes geológicos)	LiveWork sheets (Zonas climáticas y sus paisajes)	LiveWork sheets (Características de cada paisaje)	WordWall (Aciertos y fallos)	Kahoot(Síntesis de la situación de aprendizaje)	Google Docs. (Respuestas de la yincana)	Exposición (Paisajes de CYL)	Observaciones
Alumno 1								
Alumno 2								
Alumno...								

Ponderaciones de cada actividad

LiveWorkSheets (Capas de la Tierra y agentes geológicos): 10%

LiveWorksheets (Zonas climáticas y sus paisajes): 10%

LiveWorksheets (Características de cada paisaje): 10%

WordWall (Juegos interactivos): 5%

Kahoot (Síntesis de la situación de aprendizaje): 15%

Google Docs. (Respuestas de la yincana): 20%

Exposición paisajes de CYL: 30%

5.11 APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DUA PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Esta situación de aprendizaje se ha diseñado teniendo en cuenta el enfoque del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), con el objetivo de garantizar el acceso, la participación y el progreso académico de todos los alumnos, independientemente de sus intereses, ritmos o estilos de aprendizaje. El enfoque del DUA parte de la base de que no es el alumnado quien se tiene que adaptar al currículum, sino que es propio diseño de la situación de aprendizaje el que ha de ofrecer diversas vías de acceso, implicación y expresión para atender a la diversidad del alumnado.

De esta forma, se ha incorporado estrategias y recursos que atienden a los tres principios fundamentales del DUA (educaDUA, 2025).

Múltiples formas de representación, a través del uso de videos explicativos, mapas interactivos, imágenes, simuladores en RA, presentaciones digitales y explicaciones de carácter visual facilitan al alumnado el acceso a los mismos contenidos mediante diferentes canales sensoriales.

Múltiples formas de acción y expresión, permitiendo que el alunado exprese lo aprendido a través de varias vías, como el diseño de presentaciones digitales, la participación en actividades interactivas, la resolución de preguntas geográficas o la elaboración de una exposición oral.

Múltiples formas de implicación, favoreciendo la motivación de los estudiantes mediante metodologías activas como el mobile learning, el trabajo colaborativo y el uso de las TIC. Para fomentar la inclusión y la participación equitativa, se han diseñado actividades con distintos tipos de agrupamientos. Durante los trabajos cooperativos, el alumnado adopta roles diferenciados (portavoz, coordinador...), lo que garantiza que todos los integrantes del grupo se sientan valorados y contribuyan para lograr un objetivo común. De la misma forma, se ha tenido en cuenta la necesidad de crear un ambiente emocional y de trabajo positivo,

realizando actividades tanto teóricas como prácticas adaptadas a las necesidades e intereses de los estudiantes. Este enfoque mantiene un equilibrio entre el uso de metodologías activas y herramientas digitales, y momentos más estructurados y convencionales. La combinación de propuestas innovadoras con estrategias pedagógicas convencionales permite atender a la diversidad de alumnos presentes en el aula.

6. CONCLUSIONES

A lo largo de este Trabajo de Fin de Grado se muestra como la incorporación de las TIC en la enseñanza en Educación Primaria es altamente beneficiosa para el desarrollo de aprendizajes activos, contextualizados y significativos. La comprensión de la evolución histórica de estas tecnologías en el contexto educativo, sumada a la fundamentación pedagógica basada en metodologías activas como el mobile learning, el aprendizaje basado en proyectos y el uso de las nuevas tecnologías, me ha permitido crear una propuesta didáctica adaptada a las necesidades actuales del alumnado.

La situación de aprendizaje desarrollada no solo aborda contenidos curriculares esenciales como las capas de la Tierra, las zonas climáticas o los paisajes según su clima, sino que también fomenta la competencia digital, la autonomía de los alumnos y su capacidad para relacionar conocimientos académicos con el entorno cercano que les rodea. A través de herramientas como Merge Cube, GeoGuessr o LiveWorksheets se ha demostrado el potencial de estas para transformar el aula en un entorno inclusivo y dinámico.

Esta experiencia me ha confirmado la idea de que el uso de las TIC en el aula no debe ceñirse a una simple incorporación técnica, sino que debe ir acompañado de una reflexión pedagógica continua que otorgue el rol de protagonista al alumno durante la construcción de su propio aprendizaje. Como futuro docente, este trabajo me ha enseñado que la educación puede transformar y motivar a los alumnos si se opta por la interdisciplinariedad, la innovación y la implicación hacia una educación adaptada a los cambios y a la diversidad.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Area, M., & Mesa, A. L. S. (2014). Opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado participante en el Programa Escuela 2.0 en España. *Educar*, 50(1), 15-39.
- Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo* (Vol. 3). México: Trillas.
- Cabero Almenara, J. (2004). Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla. *Primeras Noticias: Comunicación y Pedagogía*, (195), 27-31.
- Cabero Almenara, J., & Díaz, V. M. (2014). Miradas sobre la formación del profesorado en tecnologías de información y comunicación (TIC). *Enl@ ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 11(2), 11-24.
- Cabero Almenara, J., & Ruiz-Palmero, J. (2017). Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión. *Reformulando la brecha digital*.
- Barbosa, J. H. B. (2014). Ventajas y desventajas de las TIC en el aula. *# ashtag*, (4&5), 124-131.
- Bosque Sendra, J., Gómez Delgado, M., Aguilera-Benavente, F., Rodríguez Espinosa, V. M., & Salado García, M. J. (2015). Una propuesta de competencias y capacidades para los estudios sobre Tecnologías de la Información Geográfica (TIG). *Ciencias Espaciales*, 8(1), 67-78.
- De la Calle Carracedo, M. (2017). Aplicaciones (APPS) para la Enseñanza de la Geografía. Una Experiencia Mobile Learning en la formación inicial del profesorado de Educación Primaria. *Didáctica Geográfica*, 18, 69-89.
- Dios, M. Á. Q., Manzanares, M. C. S., & García, E. M. (2018). Transformar el aula en un escenario de aprendizaje significativo. *Hekademos: revista educativa digital*, (24), 7-18.
- EducaDUA. (2025). La web de investigación universitaria sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje. Recuperado el 1 de mayo de 2025. https://www.educadua.es/html/dua/pautasDUA/dua_principios.html

- Escontrela Mao, R., & Stojanovic Casas, L. (2004). La integración de las TIC en la educación: Apuntes para un modelo pedagógico pertinente. *Revista de pedagogía*, 25(74), 481-502.
- Ibarra, M., Ataucusi, P., Barzola, B., & Huaman, J. (2017). Mejorando la disponibilidad de recursos educativos digitales para enseñar en escuelas rurales sin acceso a internet. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 25(03), 80.
- INTEF. (2013). Proyecto “Marco Común de Competencia Digital Docente del Plan de Cultura Digital en la Escuela”. *Ministerio de Educación, Cultura y Deporte*.
- INTEF. (2017). Una breve historia de las TIC educativas en España (1980-2007). Madrid. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, Ministerio de Educación.
- INTEF. (2022). Plan de Digitalización y Competencias Digitales del Sistema Educativo (Plan #DigEdu). <https://intef.es/Noticias/plan-de-digitalizacion-y-competencias-digitales-del-sistema-educativo-plan-digedu/>
- INNOVANDO CON TIC. (2025). Desventajas de las TIC en la educación. Recuperado el 14 de marzo de 2025. <https://lasticenelambitoeducativo.wordpress.com/desventajas-de-las-tic-en-la-educacion/>
- Jefatura del Estado. (2020). Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 340, 122868–122953. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- Junta de Castilla y León. (2022). Decreto 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León, 190, 48316–48560. <https://bocyl.jcyl.es/boletines/2022/09/30/pdf/BOCYL-D-30092022-1.pdf>
- Junta de Castilla y León. (2023). Escuela 4.0: Introducción del pensamiento computacional en el aula. Portal de Educación. Recuperado el 9 de enero de 2025. https://www.educa.jcyl.es/profesorado/es/escuela_4_0

- Mari-Klose, M., & Cano, A. J. (2023). Las brechas educativas de la pandemia. *En la calle: revista sobre situaciones de riesgo social*, (54), 7-9.
- Meneses, J., Fàbregues, S., Jacovkis, J., & Rodríguez-Gómez, D. (2014). La introducción de las TIC en el sistema educativo español (2000-2010): un análisis comparado de las políticas autonómicas desde una perspectiva multinivel= The introduction of ICT in Spanish education (2000-2010): a comparative analysis of regional policies from a multi-level approach. *Estudios sobre educación*, 27, 63-90.
- Ministerio de Educación y Ciencia. (1988). *Proyectos Atenea y Mercurio: Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Madrid: Secretaría de Estado de Educación.
- Ministerio de Educación y Ciencia, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, & Red.es. (2005). Convenio marco de colaboración para la puesta en marcha del Programa "Internet en el Aula". Boletín Oficial del Estado. <https://www.boe.es/boe/dias/2005/05/13/pdfs/A16314-16318.pdf>
- Ministerio de Educación y Cultura (MEC). (1997). Orden de 15 de febrero de 1997 por la que se convoca concurso para la selección de centros públicos de enseñanzas anteriores a la Universidad que deseen desarrollar proyectos educativos que integren los medios tecnológicos en dichas enseñanzas en el marco de los proyectos «Atenea» y «Mercurio». https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-1997-4818
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2001). *Aldea Digital*. Secretaría General de Educación y Formación Profesional, Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2021). Resolución de 10 de septiembre de 2021, de la Secretaría de Estado de Educación, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación de 21 de julio de 2021, por el que se aprueba la propuesta de distribución territorial y los criterios de reparto de los créditos gestionados por Comunidades Autónomas destinados al Programa para la mejora de la competencia digital educativa #CompDigEdu. Boletín Oficial

- del Estado, (228), 116119–116135.
<https://www.boe.es/boe/dias/2021/09/23/pdfs/BOE-A-2021-15399.pdf>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022). Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, (52), 32607-32735.
<https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2003). Convenio marco de colaboración para la puesta en marcha del Programa "Internet en la Escuela". Boletín Oficial del Estado. <https://www.boe.es/boe/dias/2003/06/18/pdfs/A23421-23424.pdf>
- Moll, L. C., & Alvarez, A. (1990). La Zona de Desarrollo Próximo de Vygotski: Una reconsideración de sus implicaciones para la enseñanza. *Journal for the Study of Education and Development*, 13(51-52), 247-254.
- Moreira, M. A. (2006). Veinte años de políticas institucionales para incorporar las tecnologías de la información y comunicación al sistema escolar. *Tecnologías para transformar la educación. Ediciones Akal*. (pp. 199-231).
- Moreira, M. A. (2007). Historia de la informática educativa en España (I). Los años ochenta o la edad de la inocencia. *Universidad de la Laguna*.
- Sánchez, P. M. (2019). El aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo social y cognitivo de los adolescentes. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(2), 1-12.
- Severin, E. (2014). Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, para el aprendizaje. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4916>
- UNICEF. (2020). La brecha digital impacta en la educación. Recuperado el 12 de enero de 2025. <https://www.unicef.es/educa/blog/covid-19-brecha-educativa>

8. ANEXOS



Figura 1: Sesión 1- Merge Cube, realidad virtual para conocer la geosfera.

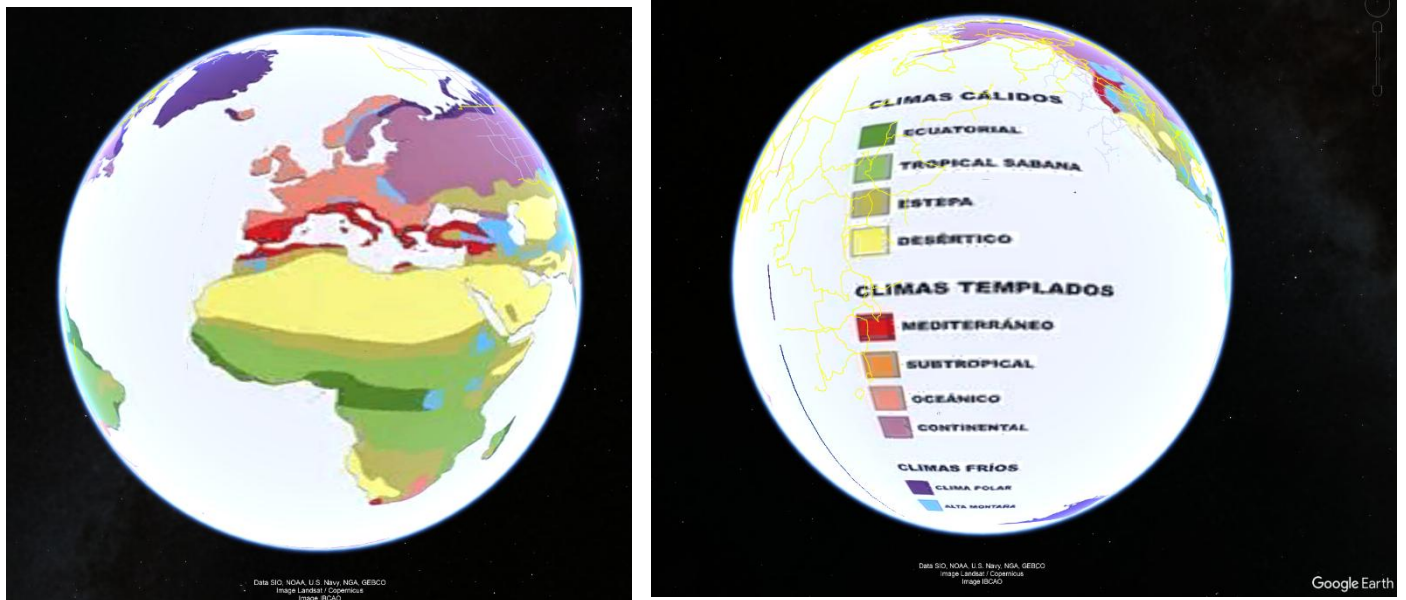


Figura 2: Mapa climático interactivo, adaptado mediante Google Earth Pro

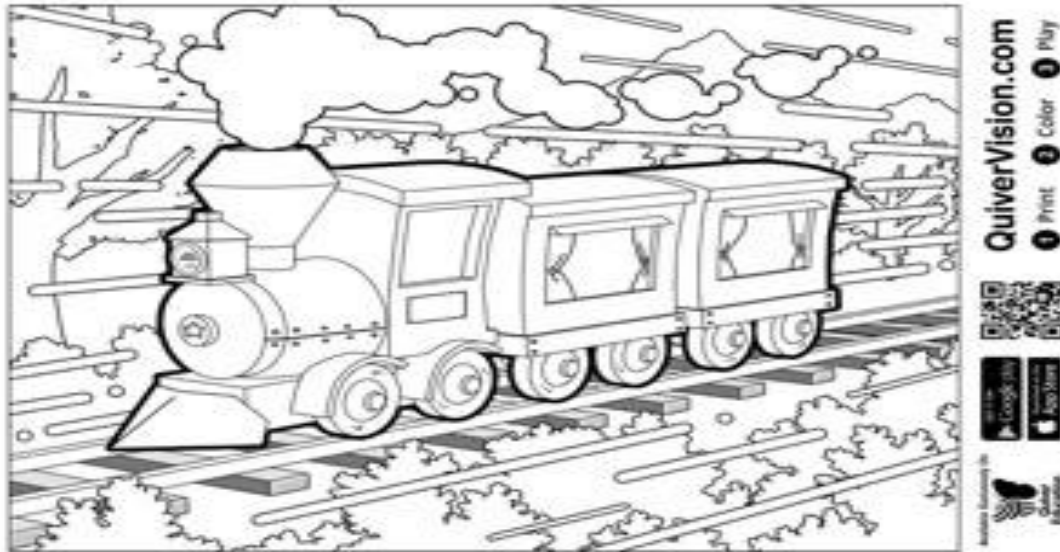


Figura 3: Sesión 1- Plantilla de agentes naturales que modelan el entorno, y paisajes humanizados.

Ficha de Actividad - Observación de paisajes en Realidad Aumentada

Nombre del grupo: _____

Integrantes: _____

Estación N°: _____ Fecha: _____

1. ¿Qué tipo de paisaje estás observando?

Rural Urbano Industrial

2. ¿Qué actividades humanas observas en este paisaje?

3. ¿Qué elementos naturales siguen presentes en el paisaje?

Si no hay elementos naturales visibles, escribe 'Ninguno'.

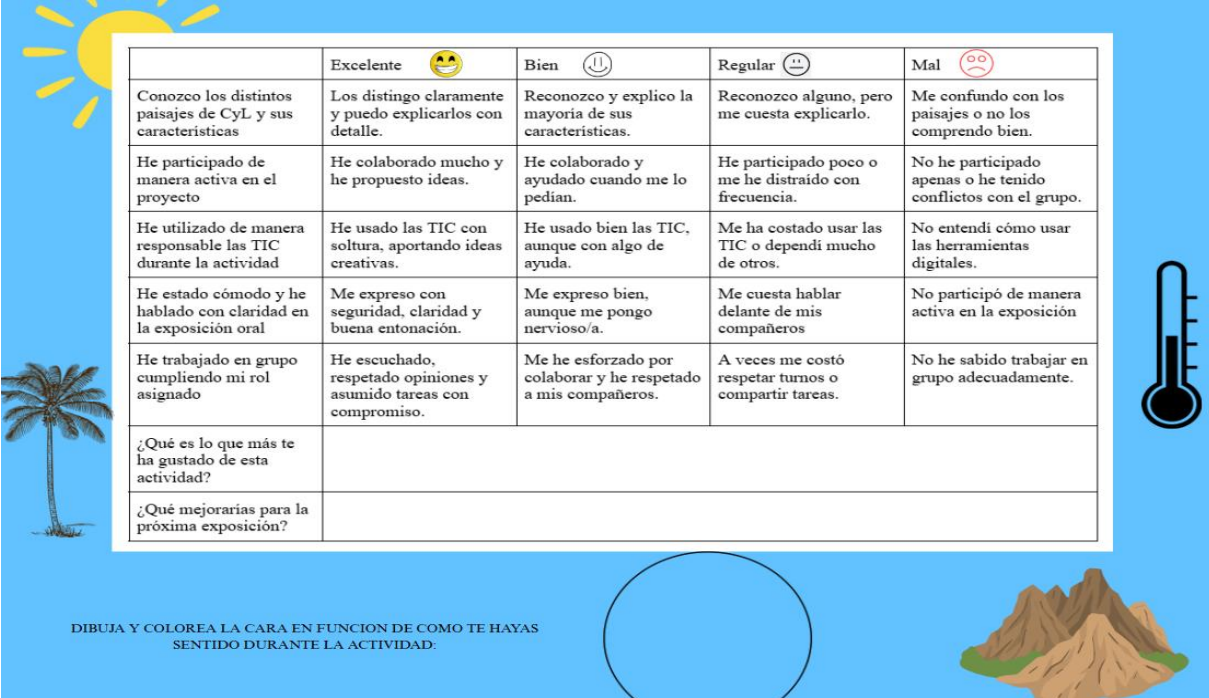
4. ¿Cómo ha cambiado este paisaje por la acción humana?

5. ¿Cómo clasificarías este paisaje?

Poco transformado Medianamente transformado Muy transformado

6. Valoración personal - ¿Qué te ha sorprendido más de este paisaje?

Figura 4: Actividad “Los paisajes en realidad aumentada”.



	Excelente 😄	Bien 😊	Regular 😐	Mal ☹️
Conozco los distintos paisajes de CyL y sus características	Los distingo claramente y puedo explicarlos con detalle.	Reconozco y explico la mayoría de sus características.	Reconozco alguno, pero me cuesta explicarlo.	Me confundí con los paisajes o no los comprendo bien.
He participado de manera activa en el proyecto	He colaborado mucho y he propuesto ideas.	He colaborado y ayudado cuando me lo pedían.	He participado poco o me he distraído con frecuencia.	No he participado apenas o he tenido conflictos con el grupo.
He utilizado de manera responsable las TIC durante la actividad	He usado las TIC con soltura, aportando ideas creativas.	He usado bien las TIC, aunque con algo de ayuda.	Me ha costado usar las TIC o dependí mucho de otros.	No entendí cómo usar las herramientas digitales.
He estado cómodo y he hablado con claridad en la exposición oral	Me expreso con seguridad, claridad y buena entonación.	Me expreso bien, aunque me pongo nervioso/a.	Me cuesta hablar delante de mis compañeros	No participé de manera activa en la exposición
He trabajado en grupo cumpliendo mi rol asignado	He escuchado, respetado opiniones y asumido tareas con compromiso.	Me he esforzado por colaborar y he respetado a mis compañeros.	A veces me costó respetar turnos o compartir tareas.	No he sabido trabajar en grupo adecuadamente.
¿Qué es lo que más te ha gustado de esta actividad?				
¿Qué mejorarías para la próxima exposición?				

DIBUJA Y COLOREA LA CARA EN FUNCION DE COMO TE HAYAS SENTIDO DURANTE LA ACTIVIDAD:

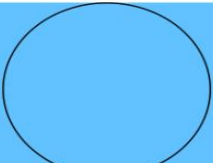


Figura 5: Rubrica de autoevaluación tras la exposición de los paisajes en CYL.

Criterios a evaluar	Descripción	Nota numérica (0-10)
Estructura y claridad de la exposición.	La presentación tiene un orden lógico, está bien estructurada y se comprende fácilmente.	
Dominio y comprensión de los contenidos .	El grupo conoce bien el tema trabajado, no depende en exceso de la lectura de las diapositivas.	
Lenguaje y vocabulario adecuados.	Uso correcto del lenguaje oral, con un vocabulario propio del nivel, sin errores importantes.	
Coordinación del grupo a la hora de exponer.	Los integrantes del grupo se reparten el tiempo y las intervenciones son equitativas.	
Empleo de apoyos visuales y recursos TIC durante la exposición.	Se emplean recursos visuales (imágenes, mapas...) para facilitar la comprensión de los oyentes.	

Figura 6: Tabla de evaluación de la exposición oral.

Crterios a evaluar	Descripción	Calificación (0-10)
Calidad de la investigación.	Los contenidos muestran una investigación adecuada al nivel de los alumnos. Se aprecia la comprensión de los paisajes trabajados.	
Adecuación de las fuentes de información.	Uso correcto de las fuentes de información. Se han evitado recursos poco fiables.	
Creatividad del trabajo.	El grupo muestra ideas propias, han incorporado elementos creativos para mostrar el paisaje de diversas formas al público.	
Organización del trabajo en grupo.	Se observa una planificación clara, con reparto de tareas y coherencia en la estructura del proyecto.	
Uso de recursos digitales.	Se han usado de forma responsable las TIC para elaborar la presentación. Emplean recursos de los trabajados durante la situación de aprendizaje (mapas interactivos, modelos 3D...).	

Figura 7: Tabla de evaluación del proyecto.

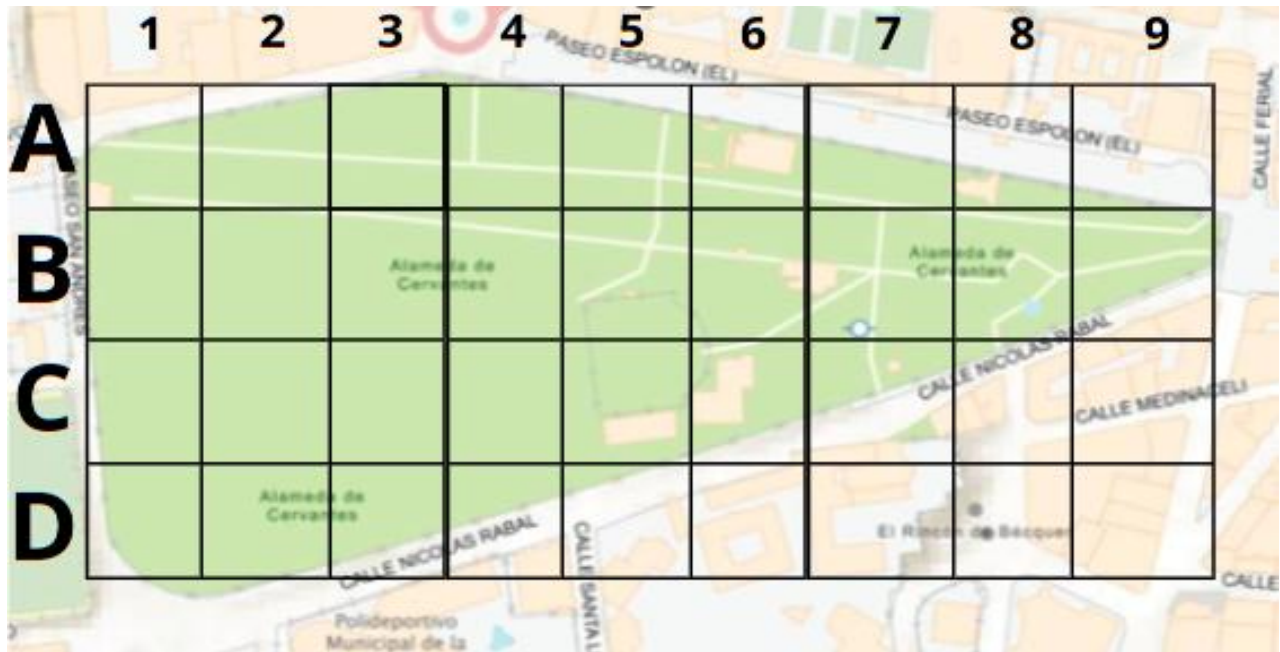


Figura 8: Mapa simplificado y con cuadrícula de la Dehesa de Soria.