

## DESCUBRIENDO LA CIUDAD A TRAVÉS DE LOS POKÉMONS

Sergio Maciá-Lloret 

Estudiante del Máster en Investigación Educativa de la Facultad de Educación, Universidad de Alicante

[sergiomacia12@gmail.com](mailto:sergiomacia12@gmail.com)

Rafael Sebastià-Alcaraz 

Universidad de Alicante

Profesor titular en el Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas de la Facultad de Educación, Universidad de Alicante

[rafael.sebastia@ua.es](mailto:rafael.sebastia@ua.es)

### Descubriendo la ciudad a través de los pokémons (Resumen)

Este artículo se centra en la problemática del aprendizaje del espacio geográfico por parte del alumnado de educación primaria. La propuesta de innovación tiene como objetivo mejorar el aprendizaje del espacio geográfico mediante el uso de herramientas tecnológicas lúdicas en el espacio urbano de la ciudad de Alicante. Las preguntas de investigación son ¿El uso de herramientas digitales como *Google Earth* y *Pokémon Go* ayudan a superar los problemas que tiene el alumnado en el espacio geográfico? y ¿Contribuye el espacio urbano de una ciudad al aprendizaje del espacio geográfico? La situación de aprendizaje se centra en cinco categorías del espacio geográfico: orientación, distribución, localización, relaciones espaciales y descentralización. El alumnado, mediante el aprovechamiento didáctico de las herramientas digitales como el juego *Pokémon Go* y *Google Earth*, aprende de manera lúdica este contenido didáctico de las Ciencias Sociales. El espacio urbano de Alicante y el uso de las tecnologías permiten superar los problemas del espacio geográfico que tienen los estudiantes.

**Palabras clave:** espacio geográfico; educación primaria; ciencias sociales; aprendizaje lúdico; TIC.

### Descobrint la ciutat a través dels pokémons (Resum)

Aquest article se centra en la problemàtica de l'aprenentatge de l'espai geogràfic per part de l'alumnat d'educació primària. La proposta d'innovació té com a objectiu millorar l'aprenentatge de l'espai geogràfic mitjançant l'ús d'eines tecnològiques lúdiques en l'espai urbà de la ciutat d'Alacant. Les preguntes de recerca són l'ús d'eines digitals com *Google Earth* i *Pokémon Go* ajuden a superar els problemes que té l'alumnat en l'espai geogràfic? i Contribueix l'espai urbà d'una ciutat a l'aprenentatge de l'espai geogràfic? La situació d'aprenentatge se centra en cinc categories de l'espai geogràfic: orientació, distribució, localització, relacions espacials i descentralització. L'alumnat, mitjançant

Recepción: 16 de noviembre de 2023

Aceptación: 31 de enero de 2024



Este trabajo se publica bajo una licencia de [Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)  
© Copyright: Sergio Maciá-Lloret, Rafael Sebastià-Alcaraz, 2024.

l'aprofitament didàctic de les eines digitals com el joc *Pokémon Go* i *Google Earth*, aprèn de manera lúdica aquest contingut didàctic de les Ciències Socials. L'espai urbà d'Alacant i l'ús de les tecnologies permeten superar els problemes de l'espai geogràfic que tenen els estudiants.

**Paraules clau:** espai geogràfic; educació primària; ciències socials; aprenentatge lúdic; TIC.

### **Discovering the city through Pokémon (Abstract)**

This article focuses on the problem of the learning of geographical space by primary school students. The innovation proposal aims to improve the learning of geographical space through the use of playful technological tools in the urban space of the city of Alicante. The research questions are: Does the use of digital tools such as Google Earth and Pokémon Go help overcome the problems students have in geographic space? and Does the urban space of a city contribute to the learning of geographic space? The learning situation focuses on five categories of geographical space: orientation, distribution, location, spatial relationships and decentralization. Through the educational use of digital tools such as the game Pokémon Go and Google Earth, students learn this educational content of the social sciences in a playful way. The urban space of Alicante and the use of technologies make it possible to overcome the problems of geographical space that students have.

**Keywords:** geographic space; primary education; social sciences; playful learning; TIC.

## **Introducción**

La propuesta de innovación que presentamos se centra en la problemática del espacio geográfico en la educación primaria. El alumnado suele tener dificultades para comprender las perspectivas, las relaciones espaciales de objetos y los elementos en mapas, así como para distinguir las distribuciones. Además, los estudiantes presentan dificultades en la orientación en el espacio geográfico. Estas limitaciones tienen un origen cognitivo, pero una situación de aprendizaje adecuada puede facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El propósito fundamental de la propuesta de innovación es facilitar al alumnado el aprendizaje del espacio geográfico mediante el uso de herramientas tecnológicas lúdicas en el espacio urbano de la ciudad de Alicante. La primera pregunta de indagación está enfocada en el uso de las nuevas tecnologías, ¿el uso de herramientas digitales como *Google Earth* y *Pokémon Go* ayudan a superar los problemas del alumnado en el espacio geográfico? La propuesta de innovación se centra en las categorías espaciales. Estos problemas se pretenden superar con algunas de las herramientas tecnológicas mencionadas anteriormente. El alumnado adquirirá una comprensión más completa de las relaciones espaciales para superar sus dificultades.

La segunda y última pregunta de investigación establece la relación entre la propuesta de intervención y la problemática del aprendizaje del espacio geográfico, ¿el espacio urbano de una ciudad contribuye en el aprendizaje del espacio geográfico? La intervención didáctica diseñada se relaciona con los elementos urbanos y las herramientas digitales. Los estudiantes aprenden sobre el espacio geográfico a través del urbanismo de la ciudad de Alicante, utilizando los componentes del municipio.

## **Espacio geográfico**

El espacio geográfico es un término polisémico (Sebastià-Alcaraz y Tonda, 2015), porque a este concepto se atribuyen varios atributos. El espacio geográfico es un contenido estructurante, porque diversos elementos humanos y físicos se relacionan e interactúan (Pagès y Santiesteban, 2011). La definición del espacio desde las Ciencias Sociales está compuesta por dos contextos:

el espacial y el temporal. El primer contexto se refiere a la ubicación y la distribución de los fenómenos sociales en el espacio geográfico, mientras que el segundo contexto es el cambio de los fenómenos sociales a través del tiempo. El espacio geográfico se define como un espacio socialmente construido y estructurado por la sociedad desde la perspectiva de las Ciencias Sociales, según el paradigma del ámbito de estudio.

Este concepto se ha abordado de manera absoluta y relativa en su evolución. Actualmente, la preferencia en la interpretación es relativa, ya que los seres humanos dan forma al espacio. Iglesias et al. (2019) definen el espacio como "la representación a través de la cual mujeres y hombres comparten imaginarios colectivos y dan significado a experiencias comunes" (p. 54). El espacio es una construcción personal y social que depende de las normas y valores de la sociedad según la geografía humanista. Por eso, esta construcción personal tiende a aparecer conceptos como topofilias. Este concepto es la percepción que tiene una persona de un lugar (Tuan, 2007). Este geógrafo relaciona la topofilia con el apego a un lugar (Urroz y Nogué, 2018). Las topofobias, por otro lado, se refieren a los espacios que no nos gustan o nos producen aversión, entre otros.

Otro concepto relacionado con el espacio geográfico es el "no espacio", que según Korstanje (2006) es "un espacio de tránsito en el cual la identidad del viajero se distorsiona" (p. 211). Esta causa se debe a las representaciones espaciales de dos lugares distintos que pueden tener características similares, pero estos espacios son diferentes o pueden estar ubicados en lugares muy distantes.

Las Ciencias Sociales atribuyen en el concepto del espacio al lugar donde habitan las personas (Trepát y Comes, 1998). Hay que tener en cuenta que, el propio espacio geográfico de esta rama del conocimiento se asocia hasta tres tipos de espacios diferentes. Estos tres tipos permiten comprender el concepto del espacio (Jérez y Morales, 2020). En primer lugar, el espacio absoluto corresponde al uso de coordenadas geográficas, es decir la longitud y latitud. En segundo lugar, el espacio relativo son las relaciones de los fenómenos sociales que se manifiestan en un espacio determinado. En tercer lugar, el espacio relacional son las relaciones de la sociedad en el espacio geográfico (Trepát y Comes, 1998). Es importante señalar que la concepción dialéctica, la observación de un objeto con tres aspectos interconectados, parte de Harvey, Soja y Lefebvre, siendo adaptada posteriormente por Souto (2016). La influencia de estos autores en la conceptualización del espacio relacional es reconocida para contextualizar adecuadamente este enfoque.

El concepto de espacio se puede relacionar con el municipio desde el diseño del referente curricular y estructurante. La ciudad es un entorno dinámico que las personas van modificando a través de sus componentes y factores, y la intervención humana modifica el espacio urbano de una ciudad (Pinassi y Limas, 2016). Algunos elementos pueden perdurar, pero otros no. Por otro lado, una ciudad es un área urbana con gobierno local propio, mientras que un municipio es una entidad local que puede incluir tanto áreas urbanas como rurales. Un ejemplo de cambio urbano es la ciudad de Alicante, que arrastra desde el siglo XIX grandes cambios en su ordenación territorial (Grao-Gil, 2020). Este cambio urbanístico se prosigue durante el siglo XX y comienzo del XXI.

## Las categorías

El espacio es una identidad cognitiva. El conocimiento del espacio es uno de los aspectos fundamentales en el desarrollo evolutivo de la persona, ya que el estudiante le brinda la habilidad de desenvolverse en su entorno y le proporciona las herramientas necesarias para comprender y organizar la realidad del mundo que lo rodea (Tonda, 2001). El aprendizaje del espacio geográfico en educación primaria es esencial, porque el alumnado supera cada dificultad. Los docentes entienden que la enseñanza del espacio geográfico en las Ciencias Sociales se debe considerar la capacidad de cada persona para desenvolverse en el territorio, espacio vivido, para entender el medio, el espacio percibido, para representar de forma simbólica el espacio concebido (Souto, 2017).

Piaget e Inhelder establecieron tres tipos de relaciones espaciales (García et al., 2015). Las relaciones topológicas se refieren a las características de los objetos geográficos, como la posición, la forma y el orden. Estos hitos son utilizados como puntos de referencia para la orientación. Los estudiantes suelen representar los lugares cercanos y cotidianos en dibujos que muestran características como la sucesión lineal, la continuidad, el cierre y la vecindad. Las relaciones proyectivas implican la perspectiva del observador desde una vista aérea o desde una perspectiva de suelo, y permiten a los estudiantes distinguir posiciones y distancias relativas entre objetos. Mientras tanto, las relaciones euclidianas son las que atribuyen las personas, el estudiante comprende lo representado (Liceras, 1997). La asimilación de este atributo permite superar el egocentrismo infantil (Trepát y Comes, 1998). Esta última etapa es muy importante, porque la concepción euclidiana permite al alumnado diferenciar los objetivos, tamaños, distancias y las escalas (Liceras, 1997). El estudiantado distingue cómo entender y medir el espacio geográfico. Aquí el espacio geográfico es geométrico, topológico.

El primer curso de la educación primaria recibe al alumnado que ha terminado educación infantil o se incorpora al sistema educativo. Muchos de los estudiantes presentan el egocentrismo infantil. Liceras argumenta que “el niño considera que los hechos que lo rodean son provocados tal como él mismo provoca sus propias acciones” (1997, p. 96). Debido a esto, los alumnos y alumnas tienden a centrarse en sí mismos y no consideran las perspectivas de los demás. Esta problemática se debe al proceso evolutivo cognitivo y algunos estudiantes pueden tener dificultades para superar esta etapa madurativa.

El alumnado primero adquiere un conocimiento activo, luego pasa a ser icónico y finalmente se vuelve simbólico, según Bruner. De esta manera, los estudiantes comienzan con la cartografía y aprenden a través del juego, lo que les permite superar sus problemas en este espacio. Una actividad es el juego de Pepa, que consiste en la observación de una maqueta de la habitación de Pepa (Piñeiro, 1998). El alumno observa el plano y lo explica. La iniciación a la cartografía se agrupa en tres grupos: actividades de visión del plano, mapas de aproximación familiar del estudiante y la realización del mapa. El uso del dibujo es la actividad primordial para observar el punto de partida del alumnado. Estas actividades son de simulación inicial a la cartografía.

Este egocentrismo se extiende a lo largo de varios cursos de educación primaria, ya que los alumnos y alumnas presentan diferentes problemas cognitivos según la edad. A lo largo de esta etapa educativa en el colegio, los estudiantes de 7 y 8 años se encuentran en la etapa del artificialismo mítico. En esta etapa, los niños y niñas justifican los hechos naturales de manera mitológica, por ejemplo, ellos piensan que el sol persigue a la luna cada día y noche (Gudín, 2015). Los estudiantes de 8 y 9 años no diferencian entre los objetos inanimados y los seres

vivos (Piaget, 2001). Esto debe ser matizado por los contextos culturales durante el desarrollo cognitivo. Esta problemática es considerada como animismo infantil. El alumnado con una edad de 10 a 12 años tiende a pensar que todo tiene una finalidad concreta, lo que esta problemática se conoce como finalismo infantil.

Los niños y niñas en edad de educación primaria tienen dificultades para diferenciar los elementos que le rodean, debido que esta dificultad es el sincretismo infantil. Además, el estudiante no logra distinguir los objetos al compararlos, ya que esto es una característica del realismo infantil. Un claro ejemplo, el alumno dibuja una casa desde una perspectiva frontal y de lado. Esta ilustración está realizada desde su punto de vista espacial, y no desde una perspectiva de vista ni objetiva. El alumnado le da una apariencia a las cosas que dibuja que no corresponden ni concuerdan con la realidad. El estudiantado de educación primaria solo visualiza los objetos desde ese punto de vista. Las mayores dificultades en las perspectivas espaciales son en la proyección ortogonal de los mapas que puede cambiar la perspectiva desde la cual se observa la realidad (Trepát y Comes, 1998). Esto es la descentralización del espacio, porque el alumnado es incapaz de ver las cosas desde otros puntos de vista.

Los dibujos realizados por el estudiante es muy importante tenerlos en cuenta, puesto que los alumnos y alumnas dibujan desde su punto de vista. En muchas ocasiones, dichas representaciones gráficas no concuerdan en la realidad, ya que esas proporciones y proyecciones no son reales. Los estudiantes aportan una cierta interpretación del espacio a través del dibujo (Morales et al., 2023). Dichas representaciones pictóricas permiten facilitar el aprendizaje del espacio geográfico. Esto es relevante cuando el enfoque de trabajo incluye la consideración de la composición de los dibujos, la perspectiva visual del observador y los elementos morfológicos referentes al espacio (Canet *et al.*, 2018).

La capacidad proyectiva del espacio que posee el niño le permite identificar objetos y espacios desde múltiples perspectivas y puntos de vista (Liceras, 1997). Esto es más conocido como las propiedades proyectivas. La proyección de un objeto concreto puede verse desde una posición de vista aérea, a nivel de suelo y de lado. El espacio no es el mismo desde los diversos campos de visión. El alumnado tiene dificultades al identificar un objeto desde diferentes ángulos de proyección. Las diferentes perspectivas de visión del espacio urbano son un recurso didáctico (García y Rodríguez-Domènech, 2018).

Los hitos en la localización y orientación tienen como referencia elementos espaciales de los lugares. La superación de estas dificultades es con el desarrollo de las nociones espaciales. Los hitos espaciales se trabajan en contacto con la realidad (Gudin, 2015). Estos puntos de referencia parten de un punto concreto como eje y las indicaciones se establecen a partir de un elemento fijo común. A partir de este elemento, las orientaciones espaciales se incorporan como arriba-abajo, izquierda-derecha y delante-detrás. La comprensión euclidiana del espacio implica también el dominio de la noción de proporción, ya que el alumnado le permite distinguir el tamaño, las distancias... (Liceras, 1997). Posteriormente, las coordenadas geográficas como norte, sur, este y oeste sustituyen a esos hitos iniciales.

Las relaciones espaciales en las Ciencias Sociales se refieren a la ubicación, la posición y la distribución de los diferentes elementos. Las relaciones espaciales se orientan en la manera en qué los objetos, las personas y los lugares se relacionan entre sí en el espacio. La percepción de un lugar está determinada por las relaciones sociales entre las personas (Giarrizzo, 2022). Un ejemplo de relación espacial es la forma en que las personas interactúan en un entorno; además,

las distancias entre dos lugares, la dirección de un objeto en relación con otro y la colocación de los elementos en el espacio serían otros casos significativos. Las relaciones espaciales son fundamentales para el análisis geográfico junto a la comprensión de la distribución y organización de los elementos en el espacio geográfico (Giarrizzo, 2022).

Respecto a la educación, la problemática didáctica es responsabilidad de los docentes, ya que ellos tienen que estar preparados para llevar a cabo la tarea (Rodríguez, et al., 2021). En el caso de los maestros y maestras de educación primaria, no saben cómo aplicar la cartografía, ya que los docentes no saben seleccionar el recurso didáctico ideal para el análisis geográfico (Giarrizzo, 2022). No han sido formados. Debido a esto, el alumnado presenta unos niveles de dificultad como las propiedades topológicas, que no son lo mismo que las proyectivas. La representación del espacio es un problema, al igual que la cartografía. Aunque la educación española no trabaja mucho este concepto sabemos que otros países ejercitan más la cartografía. En este sentido, la cartografía social se convierte en una estrategia pedagógica que contribuye a los nuevos campos de conocimiento geográfico y ayuda a comprender los espacios y contextos en relación con la vida diaria de las personas (Ávila, 2020).

En términos más sencillos, los mapas son la forma más efectiva de mostrar información sobre el espacio y, por lo tanto, se convierten en una herramienta fundamental para la cartografía. Estos son instrumentos diseñados por y para las personas con el propósito de simplificar la comprensión espacial de cualquier tipo de conocimiento relacionado con el entorno en el que viven (Catala, 2016). Los mapas requieren una interpretación específica debido al uso de términos comunes para todas las personas. La interpretación del mapa se realiza con coordenadas geográficas, longitud y latitud, para localizar elementos en el mapa, dirección y orientación basada en los puntos cardinales (Piñeiro, 2002).

El dibujo de un plano identifica formas espaciales y representaciones geográficas de un lugar. El espacio es una relación del mapa con los fenómenos espaciales (Dewi, 2019). Esta actividad ayuda a superar cada relación espacial mencionada. La enseñanza de la geografía ha generado una amplia cantidad de estudios didácticos que utilizan la cartografía como herramienta (Piñeiro, 1998) para transmitir el concepto de espacio (Sebastià-Alcaraz y Tonda, 2015). El uso del mapa ayuda al alumnado a superar los diferentes problemas sobre el espacio geográfico.

## **La descentralización**

El alumnado suele presentar dificultades para diferenciar adecuadamente el medio en el que se encuentra. En cada curso académico de educación primaria, los estudiantes tienen unas dificultades concretas. Por eso, el docente de educación primaria tiene que intervenir didácticamente para que los alumnos y alumnas sean más objetivistas (Liceras, 1997). Una buena propuesta didáctica ayuda al estudiante a superar cada etapa y desarrollar su comprensión del espacio que les rodea. Es importante tener en cuenta que, la percepción del espacio está condicionada por las experiencias de los alumnos. El proceso de enseñanza y aprendizaje debe ser gradual. Se puede iniciar explorando espacios cercanos y familiares para que los niños construyan una base sólida antes de abordar conceptos más amplios y complejos en geografía. La familiaridad con su entorno inmediato sirve como un punto de partida para comprender conceptos geográficos, permitiendo un aprendizaje más efectivo y significativo (Jerez y Morales, 2021).

Además, los estudiantes presentan dificultades para comprender el espacio geográfico (Jérez, 2016). Una de las problemáticas más comunes es la orientación espacial, puesto que el alumnado no comprende el uso de los puntos cardinales y suelen confundirse. Además, el tipo de escalas es otra dificultad, ya que el estudiantado no suele interpretar las distancias reales con el mapa. En general, el alumnado percibe el espacio como un elemento próximo y tiene que reconocer las distancias y las categorías del espacio geográfico. La descentralización espacial está acompañada con las nuevas tecnologías, porque estas herramientas digitales permiten observar el espacio urbano y geográfico desde distintos puntos de vista. En el ámbito educativo, el uso de la cartografía se ha vinculado estrechamente con las nuevas tecnologías (Ospina et al., 2021). Estos recursos didácticos, especialmente en formato digital, permiten descentrar el espacio al ofrecer mapas desde diversas perspectivas, siendo considerados elementos valiosos para enseñar sobre el espacio (Sebastià-Alcaraz y Tonda, 2015). Sin embargo, es crucial destacar que el uso indiscriminado de tecnologías, como aplicaciones con GPS, puede tener consecuencias negativas. Sebastià-Alcaraz y Tonda (2015) advierten que los estudiantes podrían prescindir de habilidades esenciales para la orientación y localización espacial, como observar hitos y planificar, lo que podría generar problemas didácticos y pedagógicos. En este contexto, subrayan la necesidad de una reflexión cuidadosa sobre el equilibrio entre el uso de la tecnología y el desarrollo de habilidades fundamentales para el aprendizaje efectivo del espacio.

## Los materiales y recursos

Las TIC, Tecnologías de la Información y la Comunicación, y las TAC, Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación, son recursos digitales que son valiosos en el ámbito de la educación primaria, enriqueciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje (García et al., 2017). Mientras las TIC engloban tecnologías como la robótica, el internet, la realidad virtual y aumentada, las TAC se centran en herramientas educativas para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Puigvert, 2020). Entre estas herramientas se encuentran aplicaciones y videojuegos didácticos. La propuesta didáctica se basa en la utilización de las TIC, empleando dos aplicaciones digitales (García et al., 2017; Puigvert, 2020). En este caso, la propuesta de innovación se centra en el uso de las TIC con dos aplicaciones digitales.

Las Ciencias Sociales tienen el Sistema de Información Geográfica, SIG. La diferencia entre estos dos sistemas de información es en el uso, debido que las TIC y el SIG van orientadas hacia fines específicos. Este sistema geográfico utiliza herramientas tecnológicas de las TIC para analizar elementos relacionados con la geografía. El SIG es un recurso tecnológico basado en computadoras que permite el almacenamiento, análisis y presentación de datos referenciados geográficamente, porque esta herramienta informática permite manejar, analizar y representar datos con referencia geográfica (Gao et al., 2019). Al ser un recurso innovador, el estudiantado se siente más interesado en realizar las diferentes tareas con el SIG. Además, el alumnado al utilizar el Sistema de Información Geográfica adquiere unas competencias y habilidades (De Miguel et al., 2016).

En particular, la elección de estas herramientas tecnológicas se basa en su carácter lúdico y su facilidad de acceso. En primer lugar, el juego *Pokémon Go* es una aplicación virtual muy popular entre los estudiantes, ya que esta aplicación digital permite al alumnado aumentar su motivación para participar en la propuesta educativa. En segundo lugar, *Google Earth* es

accesible desde cualquier dispositivo tecnológico, puesto está tecnología la convierte en una herramienta útil y fácil de utilizar para la situación de aprendizaje.

La propuesta de integrar *Pokémon Go* a través del SIG y *Google Earth* busca mejorar las habilidades de los estudiantes y enriquecer su comprensión espacial de los entornos urbanos. El visor de *Google Earth* permite visualizar diferentes tipos de edificaciones (Bonastra y Jori, 2009). En este contexto, el enfoque se dirige específicamente a la ciudad de Alicante. Aquí, las características como formas, colores y territorios no se limitan a los confines tradicionales de la representación cartográfica, que utiliza trazados, segmentos y puntos. En otras palabras, las conexiones cognitivas se establecen directamente, eliminando la necesidad previa de hacer referencia a símbolos y códigos cartográficos mediante el uso de *Google Earth* (Regina et al., 2007).

### ***Pokémon Go***

*Pokémon Go* es un innovador y popular juego digital que se basa en la ubicación exacta de los lugares (Cole, 2017). Este juego utiliza el avanzado y preciso mapa de *Google Maps* como soporte del juego para ubicarse en tiempo real junto a la realidad aumentada (Shea et al., 2017; Navarro-Redón, 2021). La aplicación se basa en un detallado mapa donde van apareciendo los diferentes *pokémons* que los usuarios pueden capturar. La finalidad de jugar con la aplicación es tener la función GPS activada correctamente, ya que la activación determina la exactitud de la posición geográfica del dispositivo móvil en todo momento (Sánchez y Sebastián-Alcaraz, 2014).

El aprovechamiento didáctico del juego de *Pokémon Go* es que el alumnado pueda descubrir lugares que no había visto, puesto que los estudiantes les permite explorar su entorno de una manera más completa y comprender mejor cómo está organizada la ciudad. El descubrimiento del espacio urbano mejora la capacidad de orientación espacial (Vergara-Torres et al., 2020). De esta manera, el alumnado descubre nuevos espacios urbanos y comprende mejor cómo se organiza la ciudad gracias a esta herramienta tecnológica. La principal finalidad del juego es atrapar a los *pokémons* que aparecen en diferentes lugares de una ciudad, por lo que el alumnado puede moverse libremente por la ciudad (Vergara-Torres et al., 2020). La aplicación proporciona un nuevo conocimiento sobre las zonas de la ciudad. Los estudiantes utilizan los datos geográficos que se encuentran en el juego para comprender mejor cómo se relacionan el espacio geográfico de la localidad.

El juego también incluye *PokéStops* que son ubicaciones del mundo real. Las *PokéStops* son paradas que identifican lugares y edificios de una ciudad. El juego digital de *Pokémon Go* es esencial para conocer el callejero de la ciudad de Alicante. Estos elementos de la aplicación permiten reconocer los monumentos, espacios urbanos de la ciudad. La aplicación permite realizar capturas del lugar donde se encuentren los *pokémons*. Estos animales aparecen en la pantalla del dispositivo móvil como si estuvieran realmente en el entorno del jugador, ya que la aplicación utiliza la realidad aumentada. Esta actividad digital se apoya en un método activo de indagación que combina el uso de los recursos tecnológicos (Achurra, 2019).

### ***Google Earth***

La aplicación *Google Earth* ofrece una perspectiva vía satélite con imágenes de alta resolución (Lopes et al., 2019). Uno de los usos es la vista área que permite comparar las diferentes perspectivas de visión. La visualización que ofrece es a través de satélites, imágenes en



perspectiva 3D y fotografías, que son imposibles desde una posición de punto de vista de una persona (McDaniel, 2022). Esta herramienta tecnológica incluye la plataforma *Street View* y se compagina con las diferentes perspectivas de visión. Dicha función digital permite observar un objeto desde una vista frontal, mientras *Google Earth* permite diferentes puntos de vista. Las herramientas que ofrece *Google* son un excelente recurso para la educación primaria (Ortega y Gómez, 2018).

Es importante considerar que el visor de *Google Earth* es una fuente privada, ya que dicha aplicación es gestionada por una empresa específica. Por esa misma razón, hay que tener alternativas en el uso de diferentes mapas cartográficos virtuales. Uno de ellos es el visor que ofrece el Instituto Cartográfico Valenciano, ICV, fuente de acceso público. Tanto *Google Earth* como el visor mencionado anteriormente comparten funciones muy similares en su utilización, y sus finalidades son también bastantes comparables.

El uso de tecnologías del SIG, como *Google Earth*, ha revolucionado la enseñanza y el aprendizaje del espacio geográfico. En el caso de la ciudad de Alicante, *Google Earth* es un recurso valioso para la enseñanza de la geografía urbana, ya que permite visualizar la ciudad desde diversas perspectivas y niveles de detalle. Además, esta herramienta moderna facilita el análisis del espacio geográfico (Choi, 2021). *Google Earth* ofrece la posibilidad de crear y editar mapas con diversas funciones, lo que ayuda a los estudiantes a comprender mejor el espacio geográfico de la ciudad de Alicante. Esta función de *Google* despierta la curiosidad y motivación entre los usuarios (Ortega et al., 2016), generando un interés significativo en su utilización y manejo por parte de los estudiantes.

Esta herramienta digital ayuda a entender las diferentes perspectivas de visión. La aplicación dentro del aula de *Google Earth* permite a los alumnos adquirir competencias a través de la interacción (Ortega et al., 2016). El uso de las herramientas que ofrece *Google* es adecuado para la enseñanza del espacio geográfico, porque estas aplicaciones permiten observar un objeto desde diferentes puntos de vista e interiorizar las diferentes categorías espaciales (Pérez-Cisternas, 2018).

## **Situación de aprendizaje**

La situación de aprendizaje es una recreación real en el aula de forma intencional para que el alumnado adquiera los contenidos curriculares y competencias específicas de la asignatura. La intervención está compuesta por cinco actividades diferentes y están relacionadas con una de las categorías del espacio geográfico: la orientación, la localización, la distribución, la descentralización y las relaciones espaciales.

El alumnado utilizará *Google Earth* y el juego *Pokémon Go* en todas las actividades diseñadas. La propuesta didáctica está dirigida al estudiantado de educación primaria. En este caso, las actividades pueden desempeñarse en cualquiera de los cursos. Aunque, los ejercicios tienen que adaptarse al nivel y la dificultad del estudiante. Los estudiantes jugarán a *Pokémon Go* antes de realizar las actividades. Los alumnos intentarán encontrar a los diversos *pokémons* en las diferentes calles y lugares de la ciudad de Alicante como se puede ver en la figura 1. Así, el alumnado se familiariza con el espacio urbano de esta localidad.

**Figura 1. La plaza de Luceros y av. General Marvá (Alicante, España)**



Fuente: Juego de *Pokémon Go*.

El *pokémon* se atrapa con la bola. La localización del lugar se observa con la *PokéStop*, la bola de color rojo y blanco como se puede ver en la figura 2. En primer lugar, el nombre del municipio aparece, pero si se pincha sobre el nombre aparecen las coordenadas geográficas.

**Figura 2. La localización del *Pokémon Go***



Fuente: Juego de *Pokémon Go*.

El juego ofrece la posibilidad de visualizar diferentes espacios urbanos de la ciudad como se puede ver en la figura 3. La visualización se realiza a través de elementos de color azul que aparecen en el mapa, los cuales, al seleccionarlos, muestran una imagen del lugar en cuestión

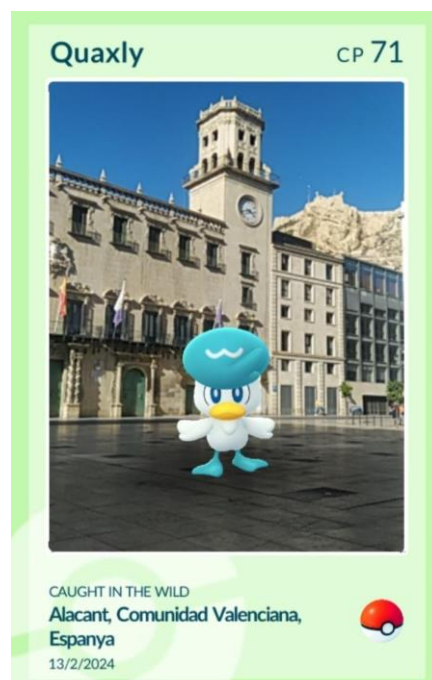
**Figura 3. El palacio de la Diputación de Alicante**



Fuente: Juego de *Pokémon Go*.

La finalidad es atrapar a todos los *pokémon*s que se encuentren en la ciudad. Además, la aplicación da la opción de activar la realidad aumentada con la finalidad de atrapar o realizar una fotografía al *pokémon* como se observa en la figura 4.

**Figura 4. La realidad aumentada en la torre de Santiago (Alicante, España)**



Fuente: Juego de *Pokémon Go*.

Las actividades diseñadas con *Google Earth* se basan en las ubicaciones de los *pokémons*. Por esta misma razón, el alumnado empieza a jugar con el juego de *Pokémon Go*. Luego, cada alumno y alumna proporciona las coordenadas y las ubicaciones de los *pokémons*, las cuales se añaden a *Google Earth*.

## La orientación

La primera actividad es de orientación espacial. Este ejercicio tiene como objetivo los puntos de referencias y los hitos orientación. El alumnado realizará varias actividades basadas en *Google Earth*. El objetivo para estas actividades es orientarse en el espacio urbano y reconocer sobre el mapa los elementos que componen la ciudad de Alicante. La elaboración del plano es muy sencilla. *Google Earth* permite colocar chinchetas sobre el mapa. Esta vez, la plaza de Luceros está remarcada con una chincheta de color verde, mientras que otros espacios urbanos están posicionados en la imagen como se observa en la figura 5.

*Google Earth* permite cambiar el símbolo de las chinchetas, puesto que éstas están simbolizadas con un elemento que les hace referencia. Por ejemplo, la estación del ferrocarril de RENFE tiene el símbolo de un tren. El alumnado tiene que orientarse en la ilustración para identificar dónde se encuentra la plaza de Luceros y otros elementos en el espacio de la ciudad, como hitos. Además, el plano cuenta con una leyenda sobre los iconos de las chinchetas para ayudar en la orientación.

Realizando una comparación entre diferentes visores, *Google Earth* ofrece una representación visual tridimensional de la tierra, permitiendo una experiencia interactiva para explorar diferentes ubicaciones y características geográficas. Por otro lado, la topografía oficial del ICV proporciona datos cartográficos detallados y precisos, incluyendo leyendas y escalas. Esta información es fundamental para el estudio de la orientación, localización y dirección en actividades educativas, ofreciendo datos respaldados por instituciones especializadas en cartografía. Ambas herramientas son útiles para actividades educativas: *Google Earth* brinda una visión interactiva y visual, mientras que la topografía oficial proporciona datos precisos y fundamentales para el estudio geográfico.

Una simulación de la actividad es guiar a un compañero de la clase de un punto a otro. El alumnado debe averiguar el recorrido y orientar en qué punto se encuentra la plaza de Luceros. Otra forma de aprovechamiento didáctico es indicando los elementos urbanos más próximos. Los espacios mencionados ayudan a orientar al alumnado en la plaza.

Figura 5. El ensanche de Alicante (España)



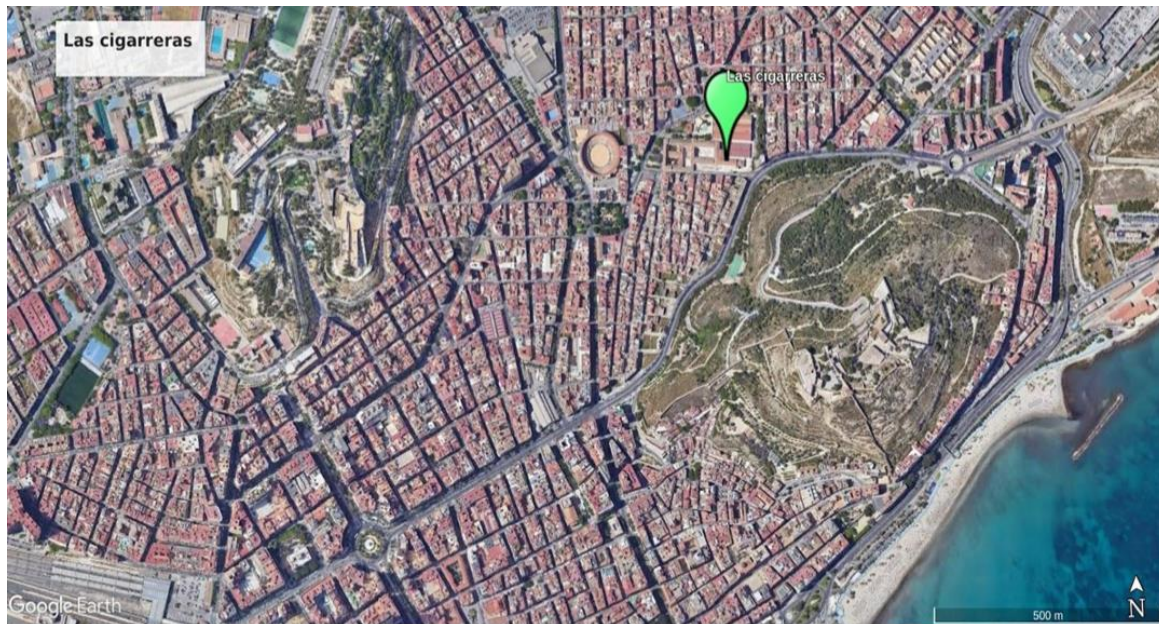
Fuente: Imagen de *Google Earth*.

Otro ejercicio similar es la orientación de un elemento urbano a través de la brújula. La segunda actividad es identificar dónde se encuentra un edificio representativo de la ciudad como bien se observa en la figura 6. Esta actividad no tiene hitos geográficos, sino solamente los elementos urbanos con una panorámica del espacio. Con el mismo proceso descrito anteriormente, la chincheta de color verde remarca el elemento que se quiere orientar. Este elemento urbano es el edificio de las cigarreras. En este caso, la imagen satélite solo tiene la chincheta verde remarcada. La ilustración no tiene ningún hito ni otro elemento urbano marcado con una chincheta.

La aplicación *Google Earth* incorpora una brújula de orientación del plano que facilita la exploración. Su uso es simple, ya que la brújula permite desplazar el mapa según la orientación de los puntos cardinales. La orientación de este edificio se basa en la brújula y el reconocimiento de otros elementos urbanos próximos y cercanos a éste. El alumnado tiene que apoyarse con la brújula de la imagen para orientarse. El estudiantado puede reconocer algunos elementos urbanos como hitos para orientarse en el plano.

El proceso didáctico de esta actividad es muy sencillo. El alumnado tiene que reconocer algún elemento urbano que aparezca en el en el plano. A partir de este elemento, el estudiante realiza un reconocimiento de los lugares que hay alrededor de la chincheta de color verde. La finalidad es que reconozca diferentes elementos urbanos de la ciudad. Él mismo se orienta en la brújula para identificar el edificio de la chincheta verde.

**Figura 6. El edificio de las cigarrereras (Alicante, España)**



Fuente: Imagen de *Google Earth*.

## La localización

La segunda categoría del espacio geográfico es la localización. Esta categoría se compone de dos actividades diferentes. Ambos ejercicios se basan en el juego de barcos, ya que las imágenes de satélite tienen la cuadrícula con la barra lateral de letras y la barra horizontal con números. El objetivo de esta actividad es identificar mediante la localización los espacios urbanos.

Un ejemplo de localización en la ciudad de Alicante se realiza con los elementos urbanos. La herramienta digital de *Google Earth* permite seleccionar la ubicación con una 17 chincheta. Esta posición marca la situación del lugar como bien se observa en la figura 7. Cada lugar lo representan una chincheta de color diferente: azul para edificios, rosa para calles y avenidas, blanco para estatuas, granate para edificios religiosos y verde para elementos del relieve. Así mismo, cada chincheta se llama así por el elemento urbano. Las chinchetas representan los lugares donde el alumnado ha encontrado los *pokémons*. También, cada chincheta sirve como un apoyo para orientarse en el plano.

Los nombres de los lugares pueden servir para analizar la toponimia local y conocer la historia de personajes que dan nombre a dichos lugares. Estas ubicaciones son necesarias para identificar los elementos urbanos. En esta actividad, el alumnado juega al juego de los barcos, pero el tablero de la actividad es la ciudad de Alicante. La imagen está cuadrículada con las líneas de la longitud y latitud. Las coordenadas geográficas se utilizan para diferenciar los cuadrados del tablero y a la vez como forma de localización. De esta manera, el alumnado puede identificar en qué espacio se ubican los elementos urbanos de la ciudad.

**Figura 7. Distribución de elementos urbanos de la ciudad de Alicante (España)**



Fuente: Imagen de *Google Earth*.

## La distribución

La tercera categoría es la distribución espacial. En este caso, la primera actividad contiene las imágenes de monstruos valencianos que hacen referencia a los *pokémons*. Esto es una aproximación del alumnado para que conozcan los personajes de la cultura valenciana. La distribución de estos monstruos se realiza en función de las ubicaciones de los *pokémons* encontrados en la ciudad de Alicante. Para facilitar la orientación, el plano tiene la brújula y la escala. Estos dos componentes dan una facilidad para determinar en qué punto cardinal de la ciudad se distribuyen los elementos. El objetivo de estas dos actividades es enseñar los puntos cardinales en la distribución de los elementos urbanos de la localidad.

Como se mencionó anteriormente, *Google Earth* permite colocar chinchetas como punto de localización y estas chinchetas se pueden cambiar de icono como símbolos. En este caso, las imágenes de los monstruos de la cultura valenciana son los símbolos. Estas imágenes se distribuyen por toda la ciudad de Alicante como se puede observar en la figura 8. El alumnado tiene que identificar en qué lugar y punto cardinal se ubican más los monstruos. Los símbolos de mayor tamaño corresponden a las zonas más reconocidas de la ciudad. El tono de los dibujos se relaciona con el uso residencial/comercial, utilizando colores más oscuros, mientras que las zonas de servicios/elementos naturales son más claras. En cuanto a la forma, son representaciones de los monstruos de la cultura valenciana.

**Figura 8. Distribución de los monstruos valencianos en la ciudad de Alicante (España)**



Fuente: Imagen de *Google Earth*.

Otra forma de distribución es con los elementos de la ciudad como referencia, como se observa en la figura 9. En esta situación, la distribución es con algunos de los colegios de la ciudad de Alicante. Esta vez, las chinchetas son de color rojo y por letras del alfabeto que corresponden a cada colegio. El plano incluye una leyenda de los nombres de los colegios. La imagen contiene una brújula que sirve para orientarse en la organización de los centros educativos de la imagen. El objetivo de esta actividad es que los estudiantes identifiquen en qué zona de Alicante se encuentran más colegios. Así mismo, los estudiantes saquen las conclusiones de la distribución, localizar en qué parte de la ciudad están distribuidos, que problemas y facilidades puede generar la ubicación de los centros educativos.



**Figura 9. La distribución de los colegios en la ciudad de Alicante (España)**



Fuente: Imagen de *Google Earth*.

## La descentralización

Otra categoría del espacio geográfico es la descentralización. Esta actividad se utiliza tanto en *Google Earth* y la función de *Street View*. Estas dos herramientas digitales permiten ver cualquier elemento desde distintas perspectivas de visión. Los elementos urbanos de la ciudad de Alicante son seleccionados por las ubicaciones de los *pokémons*. El objetivo de la actividad es reconocer el espacio urbano de la ciudad de Alicante a través de las diferentes perspectivas de visión.

Esta actividad es más interactiva. El mapa tiene diversas chinchetas de color verde para identificar los elementos urbanos como se observa en la figura 10. En este caso y tomando de ejemplo, la actividad se centra en dos espacios urbanos muy reconocidos como son el Mercado principal de Alicante y el Castillo de Santa Bárbara. El alumnado utiliza esta herramienta digital para identificar a qué elementos urbanos pertenece cada chincheta.

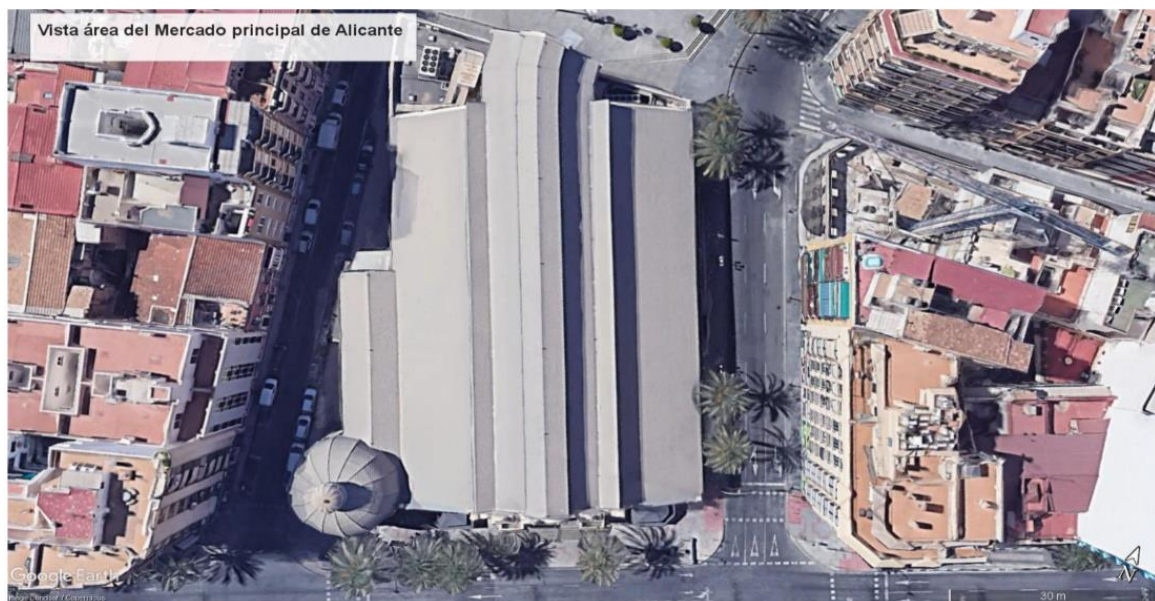
**Figura 10. Vista área del Mercado principal y Castillo de Santa Bárbara (Alicante, España)**



Fuente. Imagen de *Google Earth*.

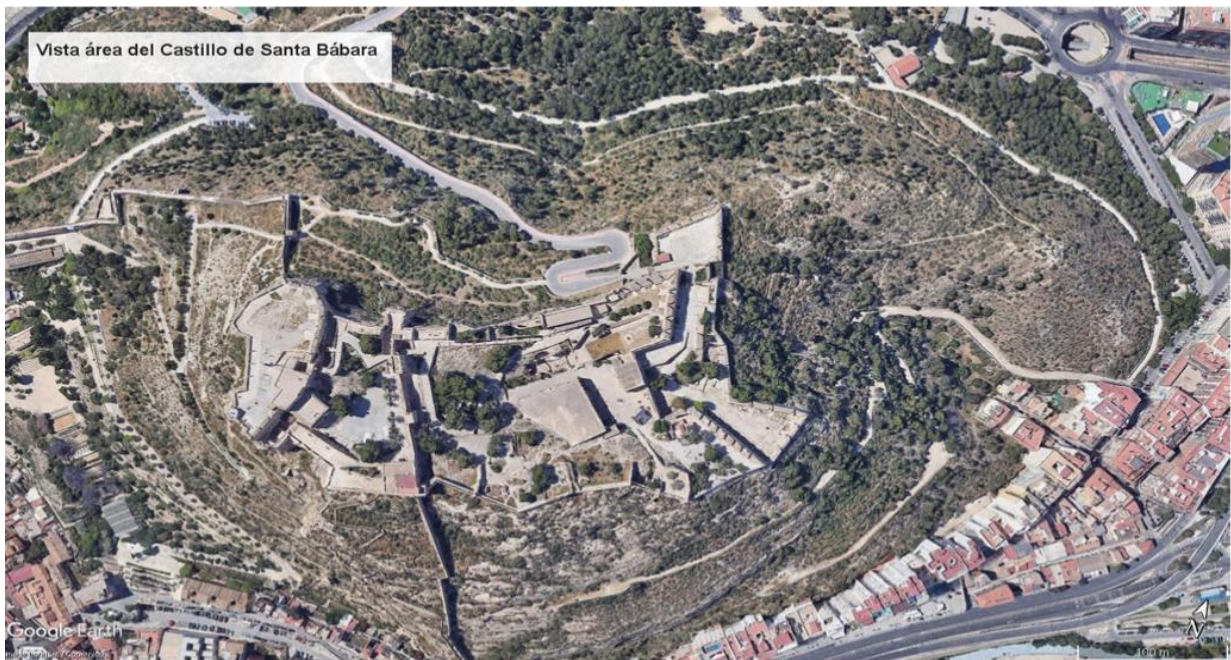
El alumnado localiza los elementos en el mapa. Posteriormente, la imagen se aproxima con el visor de visualización de *Google Earth*. Esta función se encuentra en la parte superior derecha de la pantalla. En este caso, los dos elementos urbanos son comprados con una perspectiva área más cercana como bien se observan en las figuras 11 y 12.

**Figura 11. Vista área del Mercado principal de Alicante (España)**



Fuente: Imagen de *Google Earth*.

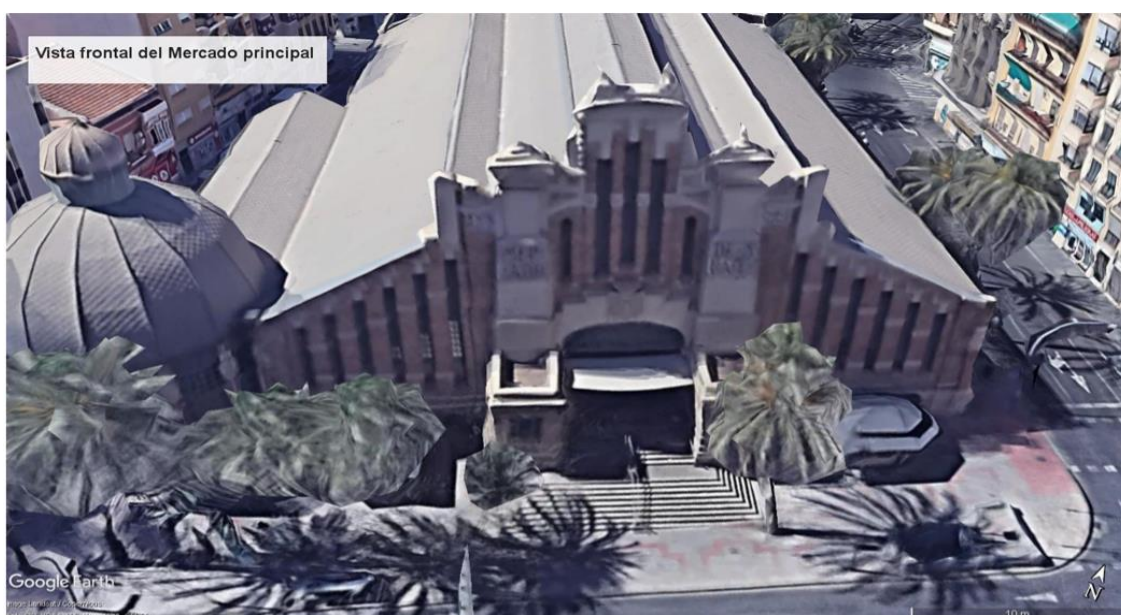
**Figura 12. Vista aérea del Castillo de Santa Bárbara de Alicante (España)**



Fuente: Imagen de *Google Earth*.

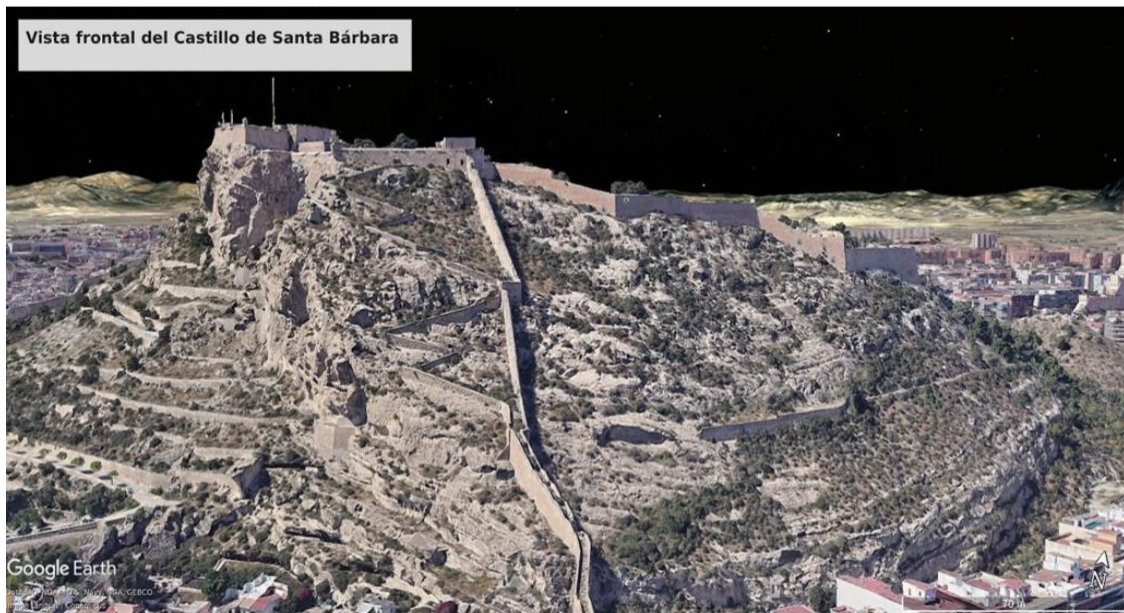
Los elementos urbanos están localizados con la perspectiva de visión aérea. El alumnado cambia el visor de posición. Esta opción se realiza con la herramienta de perspectiva de *Google Earth*. Esta configuración se encuentra en la parte derecha superior de la imagen. En esta situación, la visualización pasa de ser aérea a una frontal como se observa en las figuras 13 y 14.

**Figura 13. Vista frontal del Mercado principal de Alicante**



Fuente. Visor 3D de *Google Earth*.

**Figura 14. Vista frontal del Castillo de Santa Bárbara de Alicante**



Fuente: Visor 3D de Google Earth.

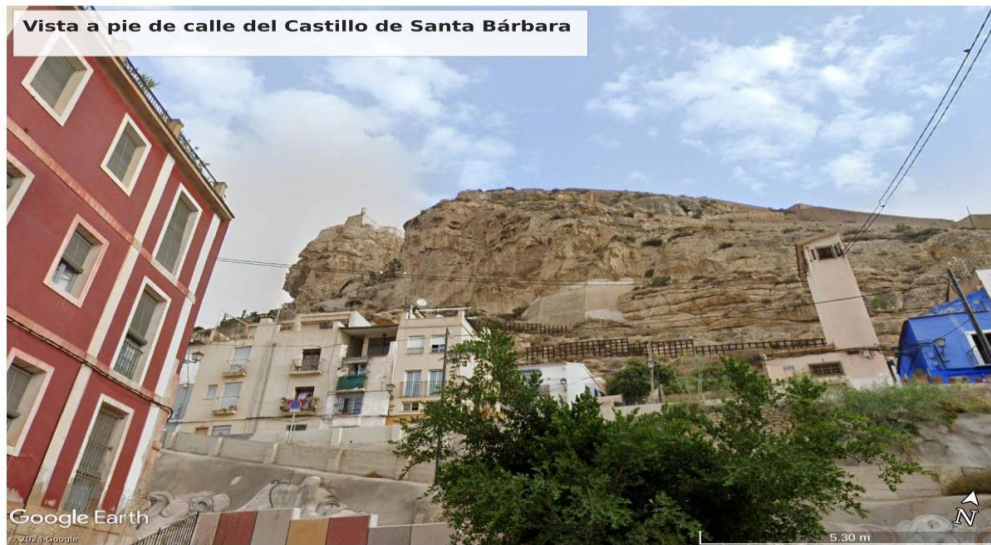
Otra vez, la perspectiva se cambia por la de *Street View* como bien se observan en las figuras 15 y 16. La realización de este cambio es haciendo clic dos veces sobre el elemento urbano con el ratón del ordenador y luego seleccionar la opción *Street View* en la parte superior de la imagen. Esta nueva perspectiva da la opción de observar el espacio urbano desde la visión de una persona. Lo que puede facilitar la elaboración de un pequeño itinerario didáctico por la zona del castillo. Aquí se puede preguntar al alumnado que lugares enseñarían a un turista que visita la ciudad.

**Figura 15. Vista a pie de calle del Mercado principal de Alicante (España)**



Fuente: Imagen del *Street View*.

**Figura 16. Vista a pie de calle del Castillo de Santa Bárbara de Alicante**



Fuente: Imagen de *Street View*.

## Las relaciones espaciales

La última categoría del espacio geográfico que se trabaja en esta propuesta didáctica son las relaciones espaciales. Esta categoría se compone de dos actividades diferentes que se centran en una avenida comercial y un parque. Los espacios representados son las ubicaciones de los *pokémons* en los diferentes comercios. El objetivo es relacionar los elementos urbanos con las vivencias personales.

La representación de estos espacios se ha llevado a cabo mediante la colocación de chinchetas con elementos representativos en *Google Earth*. En este caso, las imágenes seleccionadas corresponden a los logotipos de las marcas de las tiendas de comerciales, como se observa en la figura 17, que se encuentran distribuidas en la avenida de Maisonnave.

La actividad consiste en relacionar el espacio comercial con las experiencias personales. El aprovechamiento didáctico de la actividad es que el alumnado relacione cómo están distribuidas las tiendas de ropa por toda la avenida. El estudiantado saca conclusiones sobre la organización espacial y comercial de esta zona. Algunas de ellas pueden ser la distribución de las tiendas en la parte izquierda y derecha, las razones por las que estas tiendas están en esta avenida y no en otra, que conexiones urbanas y servicios se encuentran en este espacio urbano.

**Figura 17. La avenida de Maisonnave (Alicante, España)**

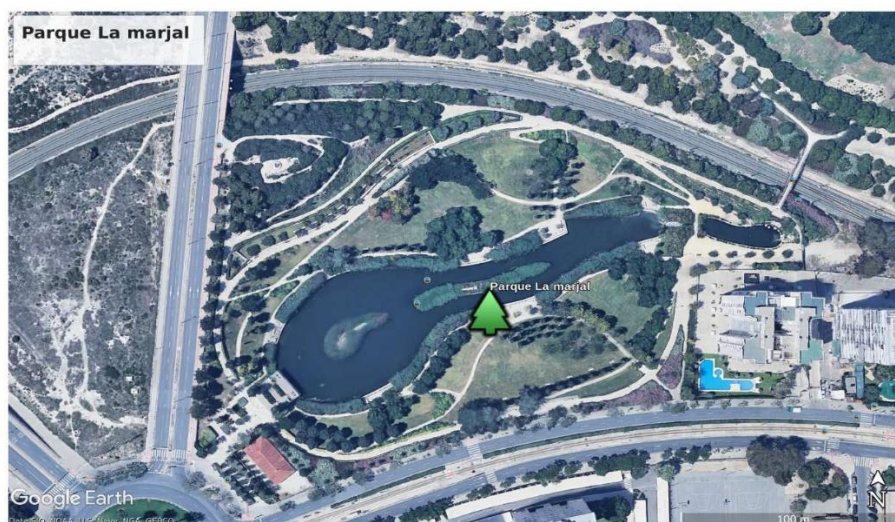


Fuente: Imagen de *Google Earth*.

La segunda actividad se ha realizado el mismo proceso que la anterior con chinchetas. La ortoimagen contiene una chincheta en forma de árbol, con el nombre del parque, La Marjal, ya que esto simboliza un parque como bien se observa en la figura 18. La imagen satélite contiene la brújula cómo soporte de ayuda para orientarse y una escala.

Esta actividad consiste en reconocer la ubicación del parque y relacionarlo con las funciones que cumple cuando está sumergido por el agua de la lluvia y cuando no lo está. El alumnado reflexiona acerca de la finalidad específica del parque en función del clima. Esto se relaciona con las vivencias personales de los alumnos con este parque sumergible y sus finalidades concretas.

**Figura 18. El parque La Marjal en la zona de la playa de San Juan (Alicante, España)**



Fuente: Imagen de *Google Earth*.

## Conclusiones

El uso de herramientas tecnológicas como *Pokémon Go* y *Google Earth* es una forma innovadora y eficaz de enseñar el urbanismo de la ciudad de Alicante. El uso de herramientas tecnológicas es un recurso útil para el aprendizaje del urbanismo en la ciudad de Alicante. Una de las ventajas es la motivación, puesto que este aprendizaje es más lúdico y divertido, porque el alumnado mejora su comprensión del espacio geográfico. Los estudiantes pueden explorar y descubrir nuevos lugares de la ciudad mientras aprenden. Es necesario ser consciente del aspecto coyuntural de estos juegos; de hecho, *Pokémon Go* ya no es un juego que utilicen los niños y adolescentes. Por lo tanto, el objetivo general y las preguntas de investigación se cumplirían con la propuesta diseñada.

Por un lado, el uso de aplicaciones como *Pokémon Go* y *Google Earth* puede tener desventajas para el aprendizaje del espacio geográfico. Uno de los problemas es que estas herramientas pueden distraer a los estudiantes, haciendo que se concentren más en atrapar un pokémon o explorar las imágenes de *Google Earth*. Otra dificultad, los estudiantes que no tengan acceso a un dispositivo con la aplicación y una conexión a internet. Otro problema es que estas aplicaciones no siempre están actualizadas y contienen información desactualizada, lo que significa que el alumnado puede aprender el espacio geográfico de manera incorrecta. Simultáneamente, se recomienda el uso de fuentes cartográficas públicas, ya que siempre son actualizadas de manera regular, ofrecen una garantía de representación geográfica precisa. Además, es fundamental considerar que herramientas como *Pokémon Go* y *Google Earth* pueden no estar disponibles o presentar errores en sus mapas debido a actualizaciones.

Los sitios elegidos para la situación de aprendizaje son lugares urbanos más conocidos en la ciudad de Alicante. No obstante, es crucial subrayar que existe la flexibilidad para seleccionar cualquier otro elemento del entorno urbano que sea relevante para abordar la temática. La decisión de optar por ubicaciones específicas se basa en la utilización de *Google Earth*, respaldada por la revisión de diversos artículos previos que abordaron los problemas espaciales del alumnado.

Esta propuesta de innovación abre nuevas líneas de investigación que se pueden abordar a partir del uso de *Pokémon Go* y *Google Earth* en el aprendizaje del espacio geográfico son diversas como el aprendizaje de la cartografía en diversos mapas digitales. Incluso, el análisis de la integración didáctica de las herramientas tecnológicas en la percepción de la arquitectura urbana. Estas líneas permiten que el estado de la temática se actualice y haya nuevas investigaciones a partir de esta indagación.

## Bibliografía

ACHURRA, Ainara. ¿Existen los pokémons en el mundo real? *Alambique, Revista Graó*, 2019, nº 95, p. 76-78. Disponible en <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6770361>>.

ÁVILA, Diana Yaneth. La cartografía social como estrategia didáctica: reconociendo recorridos e imaginarios. *Estudios Pedagógicos*, 2020, nº 56, vol. 3, p. 21-31. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052020000300021>.

BONASTRA, Quim; JORI, Gerard. El uso de Google Earth para el estudio de la arquitectura hospitalaria (II): los hospitales cruciformes, radiales y pabellonarios. *Ar@cne: revista electrónica de recursos en internet sobre geografía y ciencias sociales*, 2009, nº 123. Disponible en <<https://revistes.ub.edu/index.php/aracne/article/view/1160>>.

CANET, Sandra; MORALES, Antonio José; GARCÍA, Diego. Pensar geográficamente en la educación infantil: de la imaginación a la construcción social del espacio concebido. *Didáctica Geográfica*, 2018, nº 19, p. 23-46. Disponible en <<https://didacticageografica.agegeografia.es/index.php/didacticageografica/article/view/415>>.

CATALA, Rebeca. Explicando el mundo en que vivimos con mapas: propuesta de aprendizaje cartográfico. *Geographos: revista digital para estudiantes de Geografía y Ciencias sociales*, 2016, nº 89, vol. 7, p. 171-206. Disponible en <<https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/rebeca-catala.pdf>>.

CHOI, Yusik. Geography achievement and opportunity to learn. *Revista de Geografía*. 2021, nº 6, vol. 120, p. 232-238. DOI: <https://doi.org/10.1080/00221341.2021.2000010>.

COLE, Ashley; THEBAULT-SPIEKER, Jacob; LIN, Allen; DEGREAS, Donald; FISCHAM, Benjamín, KÄKKILÄ, Janna; KUEHL, Kate; NISI, Valentina; NUNES, Nuño; WENIG, Nina; WENING, Dirk; HECHT, Brent; SCHÖNING Joannes. The geography of Pokémon Go: Benefits and problems of effects in places and movements. *Actas de la conferencia ACM SIGCHI sobre factores humanos en sistemas de computación*, 2017, p. 1179-1192. DOI: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3025453.3025495>

DE MIGUEL, Rafael; DE LÁZARO, María Luisa; VELILLA, Javier; BUZO, Isaac; GUALLART, Carlos. Atlas digital escolar: internet, geografía y educación. *Ar@cne. Revista Electrónica de Recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*, 2016, nº 212, p. 1-19. Disponible en <<https://revistes.ub.edu/index.php/aracne/article/view/26736>>.

DEWI, Ratih Puspita; HERMAWAN, Rizki; FAJARIYAH, Febriani Rizqy. Geography teachers perception toward spatial thinking teaching and learning. *OP, Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente*, 2019, nº 683, vol. 1, p. 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/683/1/012026>.

GAO, Shenghua; XU, Yanyu; LIU Yongtao. Evaluation of the impact of land use change on ecosystem services in a region that is rapidly urbanizing using the InVEST and GIS model. *Revista de gestión ambiental*, 2019, nº 231, p. 1277-1290. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.158067>.

GARCÍA, Beatriz; RODRÍGUEZ-DOMÉNECH, María de los Ángeles. Repensar el espacio urbano a través de la mirada de niños y adolescentes. En RODRÍGUEZ-DOMÉNECH, María de los Ángeles. y CLAUDINO, Sérgio (Eds.) *Ciudadanía, sostenibilidad e innovación geográfica ante los desafíos educativos de la sociedad*, 2018, nº 9, p. 55-65. Disponible en <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7209371>>.

GARCÍA, Marina; VILLEGAS, María Margarita; GONZÁLEZ, Fredy. La noción del espacio en la primera infancia: un análisis desde los dibujos infantiles. *Revista Paradigma*, 2015, nº 36,



vol. 2, p. 225-245. Disponible en <[https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1011-22512015000200011&script=sci\\_abstract](https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1011-22512015000200011&script=sci_abstract)>.

GARCÍA, María del Rocío; REYES, Joaquín; GODÍNEZ, Guadalupe. Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. *Entornos de Aprendizaje Interactivos. Revista iberoamericana de las ciencias sociales y humanísticas*, 2017, n° 29, p. 1-16. DOI: <http://dx.doi.org/10.23913/ricsh.v6i12.135>.

GIARIZZO, Alicia Mirta. La enseñanza de las relaciones espaciales en el jardín de infantes. Representaciones de objetos desde diferentes puntos de vista. *RELAdeI. Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 2022, n° 11, vol. 1, p. 83-96. Disponible en <<https://revistas.usc.gal/index.php/reladei/article/view/8027>>.

GRAO-GIL, Olga. La génesis de los paseos litorales: el caso de la fachada marítima urbana de Alicante. *ACE: architecture, city and environment*, 2020, n° 42, vol. 14, p. 1-14. Disponible en <<http://hdl.handle.net/2117/178912>>.

GUDÍN, Enrique. *Didáctica de las ciencias sociales en educación infantil*. Logroño: UNIR. 2015.

IGLESIAS, Gerardo; IGLESIAS, Marisol Isabel; SÁNCHEZ, Maricely. Espacio geográfico y patrimonio. Limitaciones para su gestión en Cienfuegos. *Revista Conrado*, 2019, n° 15, vol. 71, p. 52-59. Disponible en <<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1175>>.

JÉREZ, María. Aprender el espacio donde vivimos. *Aula, Revista Graó*, 2016, n° 248, p. 33-38. Disponible en <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5461996>>.

JÉREZ, María; MORALES, Antonio José. Cartografías personales y ciudadanía crítica Una investigación didáctica en educación primaria. *Íber, Revista Graó*, 2020, n° 98, p. 9-13. Disponible en <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7204096>>.

JEREZ, María; MORALES, Antonio José. Mapas personales y cartografía escolar: capacidades del alumnado de primer ciclo de educación primaria. *Educatio Siglo XXI*, 2021, n° 2, vol. 39, p. 371-394. DOI: <https://doi.org/10.6018/educatio.410771>.

KORSTANJE, Maxi. El viaje: una crítica al concepto de “no lugares”. *Athenea digital*, 2006, n° 10, p. 211-238. Disponible en <<https://www.raco.cat/index.php/Athenea/article/download/53146/61120/0>>.

LICERAS, Ángel. *Las dificultades en el aprendizaje de las ciencias sociales*. Granada: Grupo Editorial Universitario, 1997.

LOPES, Daiane Cardoso; SABBÁ, Antonio Fábio; RIBEIRO, Rogério. Uso do "Google Earth Pro" no mapeamento de voçorocas na área urbana de Manaus (AM), Brasil. *Geosaberes*, 2019, n° 20, vol. 10, p. 1-12. DOI: <https://doi.org/10.26895/geosaberes.v10i20.689>.

MCDANIEL, Pablo. Teaching, learning, and exploring the geography of North America with virtual globes and geovisual narratives, *Revista de Geografía*, 2022, n° 21, vol. 71, p. 125-140. DOI: <http://doi.org/10.1080/00221341.2022.2119597>.

MORALES HERNÁNDEZ, Antonio José; CAURÍN ALONSO, Carlos; LACRUZ PÉREZ, Irene. Didáctica de la educación socioambiental: orientaciones metodológicas para la transformación ecosocial. *Ar@cne. Revista Electrónica de Recursos de Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*, 2023, n° 282, vol. 27, p. 23-46. DOI: <http://doi.org/10.1344/ara2023.282.43291>.

NAVARRO-REDÓN, Aida. Pokémon Go: la experiencia del espacio urbano aumentado. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 2021, n° 53, vol. 209, p. 610-632. DOI: <https://doi.org/10.37230/CyTET.2021.209.01>.

ORTEGA, Delfín; GÓMEZ, Isabel María; MORENO, Juan Ramón. *Didáctica de la geografía a través de Google Earth*. Londres: Editorial Académica Española, 2016.

ORTEGA, Delfín; GÓMEZ, Isabel María. *Google earth en el aula de ciencias sociales*. Barcelona: Editorial UOC, 2018.

OSPINA, César Andrés; MONTOYA, Vladimir; SEPÚLVEDA, Lidia. La escuela es territorio. Cartografía social de experiencias pedagógicas en instituciones educativas de Medellín y Bello, Colombia. *Territorios*, 2021 n° 44, p. 15-34. DOI: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.9024>.

PAGÈS, Joan; SANTISTEBAN, Antoni. Enseñar y aprender Ciencias Sociales. En SANTISTEBAN, Antoni; PAGÈS (EDS.) *Didáctica del Conocimiento del Medio Social y Cultural en la Educación Primaria: ciencias sociales para aprender, pensar y actuar*. Síntesis, 2011, p. 23-40. Disponible en <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3756329>>.

PÉREZ-CISTERNAS, Nataly. Las categorías conceptuales que permiten la enseñanza de la Geografía. *Espacios*, 2018, n° 7, vol. 14, p. 22-39. DOI: <https://doi.org/10.25074/07197209.14.871>

PIAGET, Jean. *Las representaciones del mundo en el niño*. Madrid: Ediciones Morata, 2001.

PINASSI, Andrés; SEGUÍ, Miguel. Representación del espacio urbano en alumnos de primaria de la ciudad de Bahía Blanca (Argentina). Un análisis a partir de mapas mentales. *Boletín de la Asociación Española de Geógrafos*, 2016, n° 72, p. 349-380. Disponible en <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5757001.pdf>>.

PIÑEIRO, María del Rosario. Dirección y orientación en Educación Infantil y Primaria. En PÉREZ, Pilar; PIÑEIRO, María del Rosario; TIRADO, Covadonga. *Enseñar y aprender el espacio geográfico. Un Proyecto de Trabajo para la comprensión inicial del espacio*.

*Orientación teórica y praxis didáctica*. Valencia: NAU llibres. 1998, p. 5-24. Disponible en <https://docplayer.es/30153962-Ensenar-y-aprender-el-espacio-geografico.html>.

PIÑEIRO, María del Rosario; MELÓN, María Carmen. La problemática del razonamiento espacial a través del mapa. *Didáctica Geográfica*, 2002, nº 5, vol. 2, p. 103-117. Disponible en <https://didacticageografica.age-geografia.es/index.php/didacticageografica/article/view/181>.

PUIGVERT, Irene. Una nueva realidad educativa: las TIC-TAC-TEP y el wifi neuroemocional en la planificación curricular. *Revista multidisciplinaria dialógica*, 2020, nº 17, vol 3, p. 73-90. Disponible en <https://www.revistas-historico.upel.edu.ve/index.php/dialogica/article/view/9124/5636>.

REGINA, Amanda; REGINA, Iara; SALOMÃO, Thiago. Análisis de imagen de “Google Earth” y de mapas en la enseñanza de geografía. *Ar@cne. Revista Electrónica de Recursos de Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*, 2007, nº 97, vol. 1. Disponible en <https://revistes.ub.edu/index.php/aracne/article/view/1183>.

RODRÍGUEZ, Francisco. MACÍA, Xosé Carlos. y ARMAS, Francisco Xosé. Alfabetización cartográfica: un desafío para la formación del profesorado. *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, 2021, nº 40, p. 67-80. DOI: <https://doi.org/10.7203/dces.40.18054>

SÁNCHEZ, Ramón; SEBASTIÀ-ALCARAZ, Rafael. Realidad aumentada. Recurso para el aprendizaje de la geografía: Geoalcoi. *XVI Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica*, 2014, p. 677-683. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5428221>.

SEBASTIÀ-ALCARAZ, Rafael; TONDA, Emilia María. El concepto y representación del espacio geográfico en la enseñanza de la Geografía en los niveles educativos no universitarios. En DE LA RIVA, Juan Ramón. IBARRA, Paloma; MONTORIO, Raquel; RODRIGUES, Marcos (Eds.). *Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicación Universidad de Zaragoza-AGE*. 2015, p. 1505-1514. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7386133>.

SHEA, Ryan; DI, Fu; SOL, Andy; CAI, Chao; XIAOQIANG, Ma; XIAOYI, Fan; GONG, Wei; JIANGCHUAN, Liu. Location-based augmented reality with pervasive smartphone sensors: inside and beyond pokemon go! *Acceso IEEE*, 2017, nº 5, p. 9619-9631. Disponible en <https://10.1109/ACCESO.2017.2696953>.

SOUTO, Xosé Manuel. La investigación cualitativa y la innovación didáctica en geografía. El trabajo cualitativo como recurso didáctico en geografía. ALANIS, Leonardo, *et al.* (Eds.) *Nativos digitales y geografía en el siglo XXI: Educación geográfica y sistemas de aprendizaje*. Grupo de Didáctica de la Geografía de la AGE, U. Pablo de Olavide y U. de Alicante 2016, p. 80-101. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7394081>.

SOUTO, Xosé Manuel. Los métodos didácticos en la enseñanza del espacio geográfico. Sebastià-Alcaraz Rafael y Tonda, Emilia María. (Eds.) *Enseñanza y aprendizaje de la geografía*

para el siglo XXI. Universidad de Alicante. 2017. p. 73-96. Disponible en <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5898863>>.

TONDA, Emilia María. *La didáctica de las ciencias sociales en la formación del profesorado de educación infantil*. Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante, 2001.

TREPAT, Cristobal; COMES, Pilar. *El tiempo y el espacio en la didáctica de las ciencias sociales*. Barcelona: Editorial Graó, 2018.

TUAN, Yi-Fu. *Topofilia: un estudio sobre percepciones, actitudes y valores medioambientales*. Santa Cruz de Tenerife: Editorial Melusina, 2007.

URROZ, Raquel; NOGUÉ Jesús. Yi-Fu Tuan. El arte de la geografía. *Investigaciones Geográficas*, 2018, nº 97, p. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.14350/ig.59806>.

VERGARA-TORRES, Argenis Peniel; JUVERA-PORTILLA, José Luis; CEBALLOS-GURROLA, Oswaldo; ZAMARRIPA, Jorge. Pokémon GO y su relación con la actividad física, orientación espacial y socialización en usuarios mexicanos. *Retos*, 2020, nº 20, p. 127-131. DOI: <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.77757>.

Ficha bibliográfica:

MACIÁ-LLORET, Sergio; SEBASTIÀ-ALCARAZ, Rafael. Descubriendo la ciudad a través de los pokémons. *Ar@cne. Revista Electrónica de Recursos de Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de marzo de 2024, vol. XXVIII, nº 288. DOI: <http://doi.org/10.1344/ara2024.288.44811>

Menú Geo Crítica