

## La representación espacial en la formación inicial del Profesorado de Educación Primaria

J. A. López Fernández<sup>1</sup>, R. Martínez Medina<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales y Experimentales, Universidad de Córdoba. Av. San Alberto Magno s/n, 14071, Córdoba.

*jalopez@uco.es, rmartinez@uco.es*

**RESUMEN:** La enseñanza del espacio en general, y la cartografía en particular, supone uno de los procedimientos más vinculados a la enseñanza de la geografía en la formación inicial del profesorado de Educación Primaria en España. Los contenidos sobre cartografía se imparten a lo largo de todo el sistema educativo, desde la educación infantil, primaria, secundaria hasta bachillerato, por lo que los futuros maestros deberían tener bien afianzadas dichas destrezas. La realidad parece ser bastante diferente; aunque la mayor parte del alumnado de la muestra del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Córdoba no presente graves problemas a la hora de plasmar de forma general un plano (aunque otra cosa es el lenguaje cartográfico), cuando se les pide que representen e interpreten información cartográfica, los resultados son dispares. Este trabajo pretende poner de manifiesto cuales son las carencias que tienen los alumnos del Grado de Educación Primaria, a través de una evaluación inicial de las destrezas cartográficas, mediante la confección de un sencillo plano en el que se debía plasmar el recorrido que realizan desde su domicilio hasta la Facultad; seguido de la interpretación del mapa del Instituto Geográfico Nacional escala 1:50000.

**Palabras clave:** Didáctica de la Geografía, Cartografía; Espacio Geográfico, Formación del Profesorado, Educación Primaria.

### 1. INTRODUCCIÓN. LA IMPORTANCIA DE LA REPRESENTACIÓN ESPACIAL

Durante los últimos años, en el transcurso de las clases teórico-prácticas de la asignatura Didáctica de las Ciencias Sociales en el Grado de Educación Primaria en la Universidad de Córdoba, venimos implementando el desarrollo de contenidos relacionados con la representación cartográfica en el marco del proceso de enseñanza-aprendizaje que constituyen los contenidos de carácter espacial en las Ciencias Sociales para el alumnado del grado.

Para los futuros docentes de Educación Primaria, el conocimiento de las principales características relacionadas con el mapa, la lectura del mismo así como las principales herramientas que interfieren en la representación espacial (coordenadas geográficas y UTM, escala numérica y gráfica, etc.), son fundamentales como técnica de trabajo, en particular dentro del ámbito de la Geografía, y sobre todo porque debe conferir aptitudes a su futuro alumnado para interpretar la información y resolver problemas de carácter espacial.

A ello hay que sumar la adquisición de competencias relacionadas con la capacidad de interpretar la información espacial y las destrezas a la hora de representar el espacio cercano que el trabajo con los mapas otorga a los discentes, sobre todo en el conocimiento e interacción con el medio físico (Zamora Soria, 2009), aprender a aprender por ellos mismos, utilizar las herramientas TIC a la hora de resolver problemas espaciales, la relación que tiene al proponer problemas matemáticos mediante el tratamiento de la escala o la medición de espacios, etc.

La importancia del mapa y las habilidades de la gráfica espacial es consustancial a la ciencia geográfica. Todos los enfoques de la geografía consideran el mapa y sus utilidades como herramienta indispensable en la representación de los hechos geográficos, ya sea desde el punto de vista más objetivo (regional) o subjetivo (percepción o la corriente crítica).

Hoy en día, los procesos de urbanización, las escasas interrelaciones que las personas tienen en el medio y el desarrollo de los medios de comunicación a escala global (sobre todo de forma virtual), entre

otros, inciden en la pérdida general de la capacidad que el ser humano ha tenido a la hora de relacionarse y leer el espacio. En este sentido, por ejemplo, resulta llamativo el desconocimiento de la toponimia relacionada con los lugares habitados, consecuencia de una cada vez menor interacción con el medio habitado.

En este sentido, la escuela, a través de los conocimientos sociales y geográficos, debe potenciar las interrelaciones de los alumnos y alumnas con el medio cercano, la capacidad de observación, obtención de información e interpretación, así como su representación a diferentes escalas, utilizando con propiedad un lenguaje cartográfico, más o menos básico. Fomentar las relaciones del niño con el medio, de una forma directa que, a su vez, refuerce los hábitos de respeto y consideración medioambiental, valores que deben transmitirse desde la escuela. Sin embargo, cada día son más recurrentes los problemas a la hora de realizar cualquier desplazamiento fuera de nuestro ámbito cotidiano, de utilizar las herramientas (cada vez más numerosas) para orientarnos en el mismo.

La conexión con los centros de Infantil y Primaria y el estudio de sus actividades (a través de los programas de prácticas que el alumnado universitario realiza en el último curso de sus estudios) ponen en evidencia las escasas tareas llevadas a cabo fuera del aula, y la exigua utilización de herramientas de observación e interpretación del espacio cercano (salidas, trabajo de campo). A lo sumo, se dan actividades de carácter complementario, para visitar aspectos concretos (monumentos, museos, etc.) o algún espacio natural, pero sin reparar en un tratamiento de conjunto de todo el paisaje, del relieve, de las actuaciones humanas sobre el medio o de ejercicios básicos de orientación y posicionamiento.

Actualmente, el progreso de los medios de comunicación y el desarrollo tecnológico ha confeccionado un espacio global mucho más complejo que antaño, transformando la relación tradicional del ser humano con el medio. Bajo esta idea, Trepát y Comes (1998, 134) indican que “Los esquemas espaciales que cada individuo va confirmando a lo largo de su vida son de naturaleza compleja y más aun actualmente. La vida en nuestro mundo hace que el espacio al que accedemos cotidianamente nos implique una especialidad diferencial y una representación muy compleja, multiesférica del espacio. Actualmente las personas nos desplazamos cotidianamente por el espacio a mucha velocidad, de una manera directa para ir del lugar en el que vivimos a donde trabajamos, a la residencia del fin de semana, a la casa de unos amigos... pero también nos desplazamos no directamente por espacios muy diversos a partir de las noticias de televisión, las comunicaciones por ordenador, la radio o bien el mismo teléfono que nos permite vencer distancias de miles de kilómetros en pocos segundos. Pero estas vivencias espaciales conforman una manera de pensar el espacio con graves discontinuidades”.

En este sentido, estos autores presentan los objetivos educativos en torno al espacio en relación a que el alumnado sea capaz de resolver problemas espaciales atendiendo a la multiplicidad de esferas que se han confeccionando gracias al desarrollo de la actual sociedad. Así, se distinguen contextos espaciales ligados a desplazamientos físicos (aquellos que cotidianamente realizamos); los contextos espaciales ligados a la comprensión de las redes espaciales de las que forman parte (municipio, provincia, comunidad, estado); y los contextos espaciales relacionados con el procesamiento de la información de los medios de comunicación (la que nos lleva de forma virtual a los diferentes puntos del planeta, pero sin presentar un contacto directo). Las actuales herramientas TIC (De Lázaro y González, 2005) permiten, por lo tanto, abordar espacios cercanos y lejanos con gran facilidad; pero desde la didáctica de las ciencias sociales es necesario abordar y no olvidar la observación e interpretación del espacio conocido, del paisaje que da sentido al lugar habitado, de sus elementos, de sus composiciones, de sus cambios y transformaciones, de las técnicas geográficas básicas para localizar, representar y razonar el espacio.

Una de las capacidades y destrezas para entender la relación, la situación y el posicionamiento del ser humano respecto al medio, es el razonamiento espacial a través del mapa (Piñeiro y Melón, 2002). Así, para estas autoras, existen tres niveles de lectura de un mapa; enumeración, descripción e interpretación. Incluso, como ellas señalan, “se produce además, a nuestro entender, un hecho importante: que cada uno de estos niveles no puede adquirirse sin dominar el anterior. Se trata pues no de tres maneras de encarar la lectura de un mapa, sino tres niveles de complejidad creciente en la comprensión y aprendizaje significativo del espacio” (Piñeiro y Melón, 2002, 104-105). En cuanto al primer apartado, el de la enumeración de elementos que puede tener un mapa, es indispensable el conocimiento general de los signos, los cuales son los que posteriormente van a permitir describir el paisaje. En referencia a la descripción, es necesario acometer expresiones de dirección y orientación, por lo que recibe gran importancia la localización de los diferentes elementos representados y las del propio sujeto en referencia a éstos. Por último, la interpretación del mapa será el grado más elevado en cuanto la utilidad del mismo, ya que supone el logro de los dos apartados anteriores, así como la relación y expresión de los sucesos espaciales deducibles del mismo. Para las autoras

referidas, la interpretación del mapa puede utilizarse en dos vertientes; para tratar de comprender los modelos de organización espacial, o para dar respuesta a los múltiples problemas espaciales que pueden presentarse al investigador o al alumno.

Teniendo en cuenta estas ideas, intentaremos comprobar cómo aprehende el alumnado del grado universitario de Educación Primaria el mapa mental de su espacio percibido así como su representación a través del plano; además de observar que destrezas presentan en la lectura e interpretación del mapa topográfico, de un territorio en muchos casos también conocido.

Entendemos que es necesaria una formación general pero sistémica del uso y manejo de los mapas de aquellos de aquellos que deberán guiar los conocimientos geográficos y espaciales del alumnado de Primaria; empezando por aspectos de simbología, coordenadas, orientación, etc., además de otros relacionados con la representación del espacio cercano de una forma más o menos real y legible. Sin embargo, el alumnado de educación Primaria, a pesar de llegar a la etapa universitaria con cierta experiencia en el manejo de los mapas y cartografía, muestra grandes lagunas en su interpretación y obtención de información y, en muchos casos, con problemas en la elaboración de croquis y planos de su espacio conocido (Álvarez, 2005)

## **2. METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO**

El trabajo que aquí presentamos coincide o aborda los dos primeros contextos señalados por Trepát y Comes (1998), ya que la tarea que hemos implementado versa sobre el espacio vivido de forma cotidiana por el alumnado del grado de Educación Primaria de la Universidad de Córdoba. Además, hemos añadido un esbozo de los conocimientos previos que tiene este alumnado sobre la cartografía básica de España, mediante un trabajo que ha utilizado como soporte el Mapa Topográfico escala 1:50000, el cual permite interrelacionar aspectos formales de organización municipal y provincial y realizar una interpretación del espacio más o menos conocido (ya que las hojas empleadas son de la provincia de Córdoba, que contiene a muchas poblaciones origen del alumnado) con especial atención a las nociones de éstos sobre el lenguaje cartográfico, entre otros.

Todo ello, con la intención de otorgar al mapa, a la representación espacial y el lenguaje cartográfico la importancia que ha tenido, tiene y debe tener en los diferentes niveles escolares, entre ellos fundamentalmente en la formación del futuro profesorado de Educación Primaria. Ambos aspectos han requerido un mes de trabajo, utilizando la representación del espacio cercano como método introductorio para trabajar los contenidos espaciales y cómo abordar con los niños de Primaria su medio conocido. Posteriormente se pasa al estudio del mapa y el lenguaje cartográfico, realizando técnicas básicas de representación espacial y las principales características de los elementos y el lenguaje cartográfico.

Para la primera tarea, la de representar cartográficamente el espacio cercano de forma individual, se han tomado como muestra 39 trabajos; 29 realizados por alumnas (74.36%) y 10 por alumnos (25,64%). Entre las principales finalidades de esta actividad, esta la observación de las destrezas cartográficas del alumnado, la capacidad de orientación respecto a su plasmación en un plano, así como los principales puntos de referencia tenidos en cuenta que sirven como punto de referencia en su medio conocido, resultado de la creación de un mapa mental sobre el espacio conocido. En cuanto a la segunda tarea, extraer información del mapa topográfico y realizar un comentario interpretativo del mismo, se han realizado agrupamientos de 4 y 5 alumnos, elaborándose un total de 18 trabajos. En el mismo, lo más interesante ha sido destacar quienes han sido capaces de pasar de la mera descripción de elementos a aquellos que han realizado interpretaciones espaciales del mismo.

La hipótesis de trabajo se centra principalmente en detectar las destrezas y conocimientos cartográficos que presenta el alumnado a través de las dos tareas descritas anteriormente. Para la representación del espacio cercano, se ha realizado una categorización en función de los elementos cartográficos utilizados (orientación, iconografía, escala, leyenda, etc.), así como la conservación de proporciones y magnitudes. En el segundo caso, se ha utilizado una categorización realizada por Piñeiro y Melón (2002), también citada por Álvarez (2005) en sus respectivos estudios.

## **3. UNA MUESTRA SOBRE LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS DEL ALUMNADO DEL GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA SOBRE LA REPRESENTACIÓN ESPACIAL DEL ENTORNO CONOCIDO**

Una vez planteadas las tareas, se detecta con cierta rapidez que los conocimientos básicos sobre la representación y el lenguaje cartográfico son bastante deficitarios. Las evaluaciones de ideas previas sobre

conceptos básicos de orientación y representación, así como los aspectos formales del lenguaje cartográfico de un mapa (meridianos, paralelos, latitud, longitud, diferentes tipos de proyecciones, problemas de escala, leyenda, etc.), e incluso el desconocimiento de organismos como el Instituto Geográfico Nacional y sus producciones cartográficas como los mapas topográficos a escala 1:50.000 y 1:25.000, además de la ingenuidad sobre herramientas webs que muestran hoy en día gran cantidad de información espacial; sacan a la luz las carencias sobre los rasgos básicos que interfieren en la representación del espacio de estos futuros docentes.

Como afirman Santisteban y Pagés (2011, 259), “enseñar los mapas, implica trabajar con ellos. Los niños y niñas pueden hacer mapas de observaciones de primera mano, pueden dibujarlos a partir de fuentes indirectas o usar mapas para obtener información o representar conocimiento. Los mapas se pueden usar para recabar conocimientos previos, para el desarrollo de los temas y para la síntesis y expresión de conclusiones. Constituyen pues uno de los ejes de la enseñanza aprendizaje de la Geografía”.

La importancia del mapa se presenta de forma clara y concisa en los currículos oficiales, con objetivos y contenidos a los que deberán atender estos futuros docentes de Primaria. En el reciente Real Decreto 126/2014, que establece el currículo básico de la Educación Primaria para todo el territorio español, se señala su importancia dentro del campo de las Ciencias Sociales, sobre todo en el Bloque 2 de contenidos (El mundo en el que vivimos), destinado al estudio de la Geografía tanto en el entorno más cercano, como en medios más lejanos y globales. Y para ello, es necesaria la aplicación de diferentes herramientas como las representaciones cartográficas, fotografías e imágenes sintéticas, utilizando para ello diferentes escalas. Este bloque presenta, entre otros, los contenidos de la representación de la Tierra y la orientación en el espacio. En cuanto a aspectos relacionados con la interpretación de su medio cercano, este alumnado universitario no presenta grandes dificultades de forma generalizada a la hora de interpretar y relacionar aspectos geográficos en referencia a sus desplazamientos. Sin embargo, muestra ciertos problemas a la hora de realizar una representación del mismo, combinando diferentes perspectivas dentro del mismo plano, sin respetar proporciones, etc. Sólo en casos puntuales son capaces de realizar este tipo de actividades de forma coherente, proporcionada y añadiendo elementos básicos como una pequeña leyenda o los puntos cardinales.

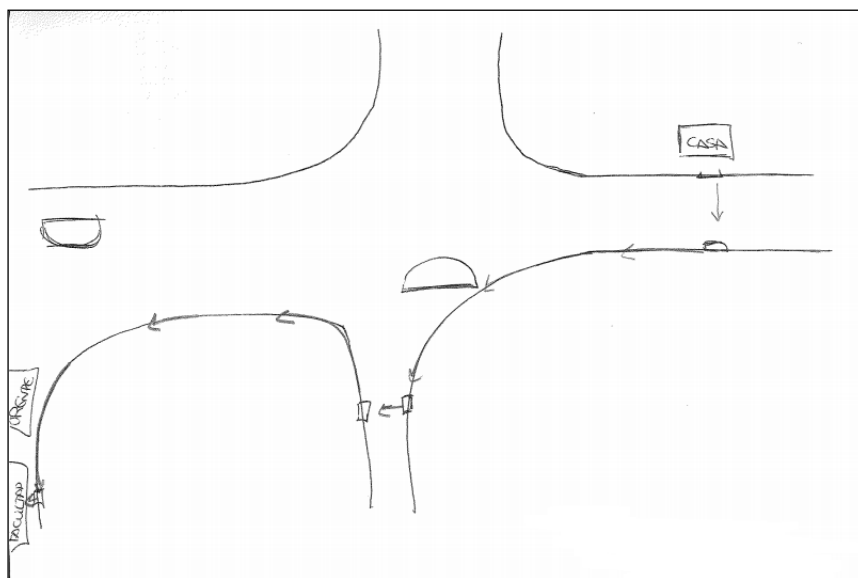
Para el alumnado del Grado de Educación Primaria se les presupone un cierto conocimiento de las herramientas que sirven para la representación espacial y todo aquello que hace referencia al lenguaje cartográfico. En este sentido, este estudio se ha basado en el análisis de dos ejercicios que pueden ser implementados perfectamente para los educandos de Primaria, como realizar una representación espacial del recorrido que realiza el alumno entre la vivienda habitual hasta la escuela (en este caso, la Facultad de Ciencias de la Educación en el ciudad de Córdoba), y otro que consiste en realizar un comentario del Mapa Topográfico Nacional escala 1:50000 como ejercicio final de una tarea práctica en la que se deben realizar tres mapas donde se obtuviese información sobre el relieve y la red hidrográfica, la red de transportes y los diferentes usos del suelo. A ello había que sumar la confección de un perfil topográfico entre dos puntos determinados.

### **3.1. La representación del espacio cercano**

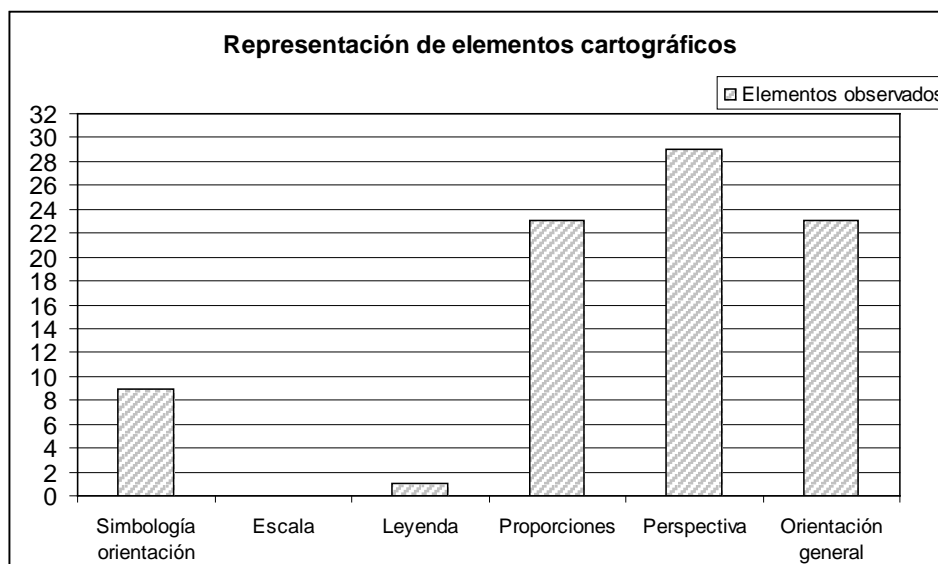
La representación y organización de los elementos repartidos por el territorio se pueden trabajar desde edades tempranas. Las teorías de J. Piaget han sido muy utilizadas en este sentido ya que han proporcionado un modelo básico universal en la construcción de conceptos espaciales relativos a las propiedades geométricas del espacio, diferenciando tres tipos de propiedades; entre topológicas, proyectivas y euclidianas (Benejam et al, 1998, 171). Los esquemas evolutivos de Piaget, en función del crecimiento biológico de los seres humanos, deriva en las etapas preoperatoria (desde los dos a los siete años aproximadamente), de las operaciones concretas (entre los siete y once años aproximadamente) donde se adquieren las nociones espaciales proyectivas; y posteriormente de las operaciones formales (que se desarrollan en el alumnado a partir de los doce años).

No obstante, estos planteamientos piagetanos pueden conducir a error en la enseñanza del espacio en las Ciencias Sociales, ya que estos preceptos se centran en el espacio desde un punto de vista geométrico-matemático y no desde el punto de vista del espacio social, de la percepción y acción de cada individuo sobre el medio. Como señala Xouto (1998, 223) es necesario superar las teorías de J. Piaget en este sentido, y apoyarnos en los estudios psicológicos y de la geografía de la percepción para acompañar el aprendizaje geométrico espacial. En este sentido, siguiendo a este autor, el alumnado de Infantil y Primaria puede alcanzar el conocimiento y la representación espacial desde ambos puntos. "Existe un conocimiento directo mediante la práctica de desplazamientos y manipulación de objetivos y, al mismo tiempo, un conocimiento indirecto, verbal, en la denominación de objetos y lugares".

Partiendo de estos planteamientos, uno de los ejercicios realizados con el alumnado del Grado de Educación Primaria, ha sido realizar una representación del recorrido que hacen diariamente desde su domicilio hasta la facultad. Este tipo de ejercicios, propuestos por varios autores, entre ellos Xouto (1998) con niños en edad infantil y primaria, permiten plasmar el conocimiento y los puntos de referencia que las personas tienen en el contacto directo. El análisis de estos mapas cartográficos nos ha aportado una serie de conclusiones, relacionadas con la visualización, observación y representación del espacio cotidiano.



**Figura 1.** Representación espacial del recorrido de un discente del grado de Primaria en la Universidad de Córdoba, para ir desde su domicilio a la Facultad.



**Figura 2.** Representación de la utilización de los elementos cartográficos y destrezas, resultado de la muestra de análisis. Elaboración propia.

Los valores a tener en cuenta en las representaciones que han realizado los alumnos se estructuran en dos bloques; uno de aspectos formales en cuanto a la construcción de un mapa (simbología de orientación o rosa de los vientos, la escala ya sea numérica o gráfica y el uso de una pequeña leyenda). Por otro lado, las capacidades cartográficas en cuanto a la conservación de proporciones, el uso o mezcla de varias perspectivas, y la orientación general de los diferentes elementos que componen el espacio representado.

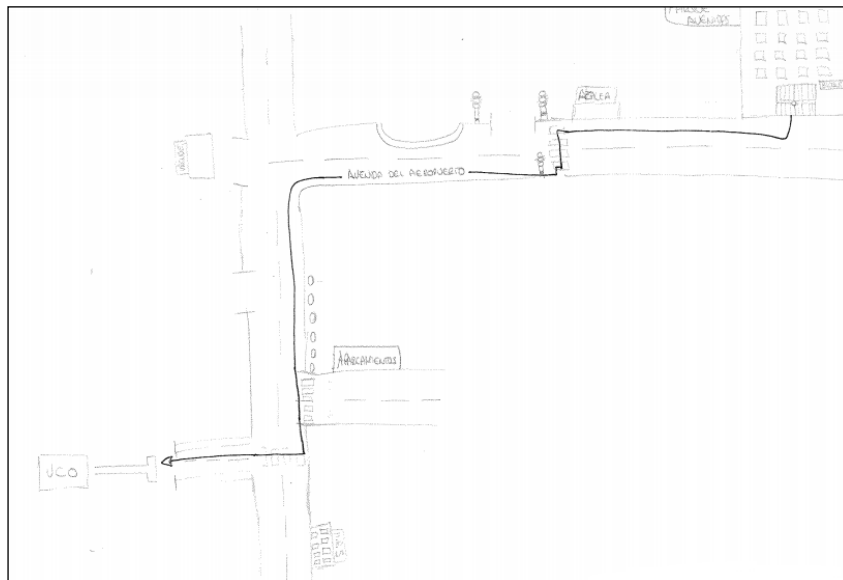
Del análisis resulta que 23 alumnos han sido capaces de mantener, más o menos, la proporción en

cuanto a los elementos del espacio representado; igual número de alumnos mantienen la orientación general del espacio, mientras que son 29 los que conservan la visualización cenital; diez alumnos, por lo tanto, son los que mezclan la vista cenital con una representación oblicua u horizontal, sobre todo para representar edificios más o menos emblemáticos (iglesias, la vivienda particular), así como semáforos y árboles.

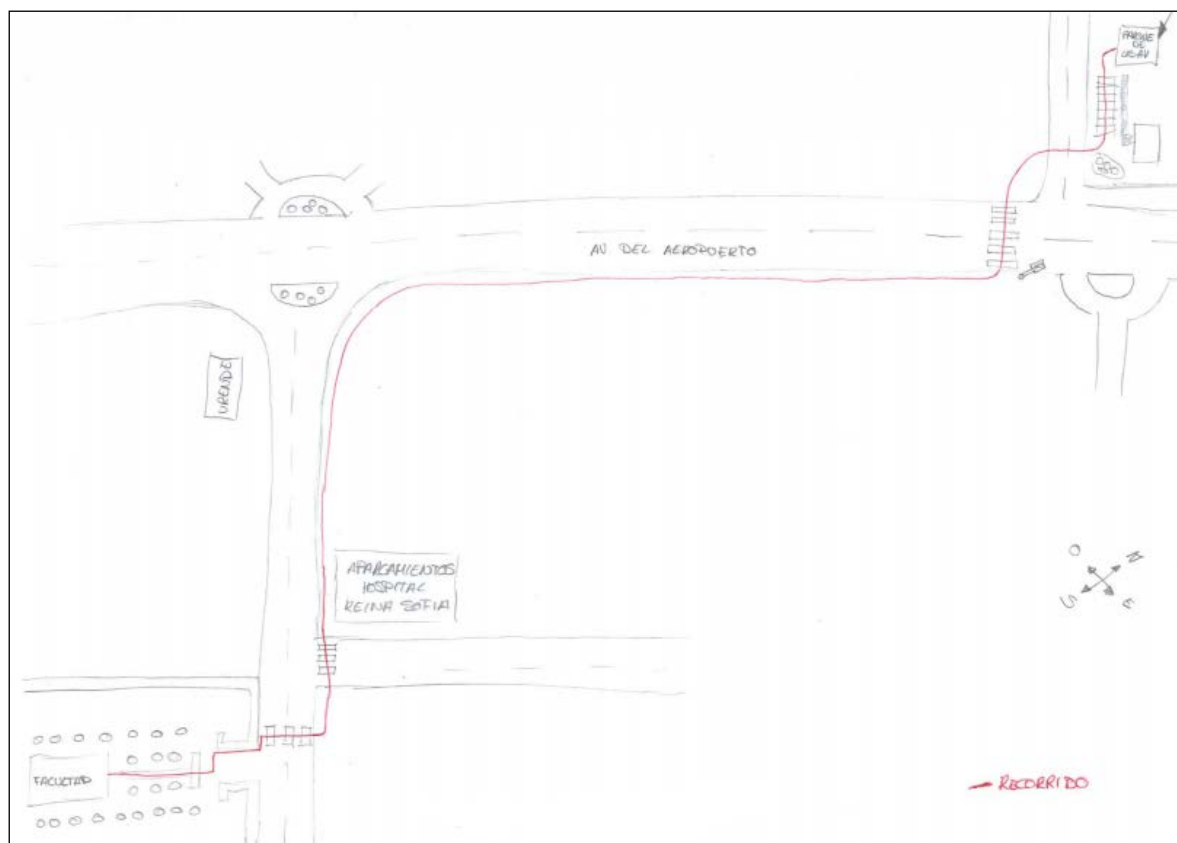
A nivel general destaca, salvo excepciones, que la proporción se mantiene al inicio y final del recorrido (el entorno cercano de la casa y de la facultad). Algo que también sucede con la orientación; mientras que ésta se postula de forma correcta en el inicio del dibujo, pronto los elementos situados en una posición intermedia del recorrido (parques, bloques de viviendas, calles), se desorganizan, cambian de lugar e incluso se altera su disposición real con respecto al punto de inicio. Así, las distancias entre objetos, se conservan mejor en los puntos de inicio y fin.

También es reseñable la carencia de herramientas cartográficas básicas como la simbología de orientación, la leyenda y la escala. Según la muestra que contiene este estudio, sólo 9 alumnos han utilizado puntos cardinales en el plano para orientar el mismo (alguno incluso ha dibujado una rosa de los vientos, y también se da el caso de un alumno que sólo indica el norte). Por el contrario, ningún ejemplo cuenta con una escala, ya sea numérica y/o gráfica, aunque bien es cierto que éste es uno de los aspectos más complicados de la representación espacial, sobre todo en este tipo de ejercicios. En cuanto a una leyenda, solo se ha encontrado un ejemplo. No obstante, la mayor parte de los planos ejecutados cuentan con indicación de los principales elementos representados de forma directa, como son el nombre de las vías de comunicación, principales edificios como hospitales, iglesias, hoteles, supermercados, aparcamiento, etc.

Atendiendo a la teoría de J. Piaget, a pesar de tratarse de alumnado universitario, con edades comprendidas entre los veinte y veintitrés años, incluso de edad superior, algunas de las representaciones realizadas (12) podemos catalogarlas del tipo proyectivo con una topología muy básica, mantienen aspectos de orden pero a veces no de dirección, no tienen en cuenta las distancias e incluso varían la perspectiva de muchos objetos. Además, no aportan ningún elemento cartográfico como una leyenda, escala o signos de orientación. El resto se pueden incluir en la etapa de las operaciones formales, mucho más objetivos, al guardar la proporcionalidad de los diferentes espacios en su recorrido, con una orientación bien conseguida al igual que ocurre con las distancias. Han quedado fuera de categorización dos planos de alumnos que al vivir fuera de Córdoba, presentaban un espacio representado demasiado amplio, a la vez que difuso.



**Figura 3.** Ejemplo de la representación espacial de un alumno del grado de Primaria de la Universidad de Córdoba. En este caso, se apuntan más objetos en el recorrido, existe un mejor encaje de distancias y proporciones. No obstante, existen diversas perspectivas como en el bloque de viviendas y en semáforos.



**Figura 4.** Otro ejemplo, en este caso, más logrado, con mayor respeto de las proporciones, la orientación de los objetos y la representación. Además, se señala una rosa de los vientos y una breve leyenda para indicar el recorrido que se realiza. No obstante, persisten algunos elementos que cambian de perspectiva como el semáforo.

### 3.2. El comentario del Mapa Topográfico Nacional escala 1:50000

El mapa es una herramienta fundamental para el conocimiento y la interpretación del territorio geográfico. Es un instrumento básico para en el campo de la Geografía, necesario para la orientación en el espacio, y que puede dotar de capacidades y competencias al alumnado en la escuela si se utiliza con rigor desde edades tempranas en la escuela.

Numerosos son los autores que así lo indican; entre ellos Domínguez Garrido (2005, 225) señala que “todos los estudios y educadores del espacio geográfico insisten en la necesidad de dotar a nuestros alumnos de habilidades y destrezas cartográficas, puesto que tanto los planos como los mapas se consideran el sistema gráfico simbólico que representa el objeto de estudio de la Geografía: el espacio”. Incluso, aunque suele iniciarse su utilización en la educación primaria, a partir de los nueve años, algunos autores también señalan que su uso puede darse incluso anteriormente (Boardman y Catling en Peleteiro, 1987, 67).

En este sentido, la tarea que se realiza con los discentes del grado de Educación Primaria en Didáctica de Ciencias Sociales consiste en obtener información referente al mapa topográfico escala 1:50000, del Instituto Geográfico Nacional. Al comenzar a trabajar con el mapa en clase, se observaron las escasas nociones que el alumnado tenía sobre los principales elementos del mapa y su interpretación; incluso con la información que éste ofrece y sus diversas utilidades en el proceso de enseñanza aprendizaje, como recurso didáctico para la escuela. Carencias que pueden ser arrastradas, y que pueden tratarse a edades tempranas, trabajando conceptos de lateralidad, profundidad, tamaños, proporciones, etc.

Con este mapa los ejercicios a realizar, una vez explicados los diferentes elementos de los que consta esta herramienta (encuadre general del mapa, coordenadas geográficas y UTM, escala, leyenda, nomenclatura, vértices geodésicos, etc.) se les pide al alumnado la obtención de información diferenciada; de forma individual se debía elaborar un mapa de relieve utilizando las curvas de nivel maestras junto con la red hidrográfica, un segundo mapa con los diversos usos del suelo atendiendo a la leyenda, y un tercero en referencia a la red de transportes. Además, se ha pedido la confección de un perfil topográfico entre dos

puntos determinados, que debe ser representado en una gráfica lineal con la altitud de los diferentes puntos obtenidos (curvas de nivel) en la vertical y la distancia de éstos en el eje horizontal. Por último, en grupos reducidos, se realiza un comentario general del mapa y su utilidad como recurso didáctico, además de pedirles una interpretación del mismo conjugando los elementos naturales y humanos.

En el comentario de texto se indican, como pautas generales, los apartados referentes a relieve, hidrografía, el poblamiento y la red de carreteras, siguiendo el ejemplo metodológico ampliamente establecido y sistematizado en muchos estudios, como es la localización o encuadre general, aspectos naturales y aspectos humanos (Álvarez, 2005). La ejecución de toda la tarea esboza el desconocimiento de muchos alumnos y alumnas sobre la realización del corte topográfico, así como problemas graves en la conversión de escalas al utilizar el mapa, así como las dificultades a la hora de realizar ejercicios de localización mediante el uso de coordenadas geográficas. Aunque son menos numerosos, hay alumnos que estos ejercicios les sirven para refrescar los conocimientos adquiridos en Secundaria y Bachillerato, aspecto que debería ser mayoritario ya que más del 90% del alumnado procede de la rama de Humanidades. En este sentido, muchos de ellos reconocieron no haber trabajado en ningún momento con el Mapa Topográfico en etapas previas, además de resultar mayoritario el desconocimiento de instituciones como el Instituto Geográfico Nacional.

Una vez extraída la información gráfica del mapa topográfico, durante un periodo práctico de dos semanas, se pidió al alumnado, en grupos de 4 y 5 efectivos, realizar un comentario siguiendo el guión anteriormente señalado. En estos trabajos destaca, como ha ocurrido en otros estudios (Álvarez, 2005; Piñeiro y Melón, 2002), la enumeración de elementos encontrados en el mapa, tanto los relacionados con los aspectos físicos como antrópicos. La mayor parte de los textos aportan comentarios enumerativos y descriptivos, y solo un grupo ha llegado a realizar una descripción interpretativa del paisaje, así como la localización de las principales vías de comunicación y el aprovechamiento agrícola del espacio en función de la disposición de los principales relieves.

En este sentido, casi todos los trabajos se reducen a enumerar y describir los elementos observados en el mapa y sobre los aspectos que debían obtener información (relieve, usos del suelo, vías de comunicación). Además, estos apartados son descritos superficialmente en la mayor parte de los casos, careciendo de un tratamiento geográfico más o menos básico.

#### **4. CONCLUSIÓN**

Desde edades tempranas es recomendable aprehender los conceptos relacionados con el espacio. Durante el desarrollo cognitivo del alumnado de las etapas de infantil y primaria se produce una evolución de cómo el niño observa e interpreta aquello que le rodea, desprendiéndose paulatinamente del egocentrismo infantil. Pero también es necesario proceder en la escuela para ofrecer herramientas y capacidades que permitan una mejor comprensión objetiva del espacio que nos rodea, destrezas que debe tener el maestro que guíe tal proceso. Si bien es cierto que hoy en día es mucho más fácil abordar el espacio conocido y desconocido, gracias a la ayuda de las herramientas TIC, sistemas de información geográfica, etc.; también es preciso recordar que la representación espacial y la obtención de información a través del mapa es fundamental a la hora de observar, distinguir, relacionar e interpretar los elementos del espacio cercano.

En este sentido, la evolución cognitiva y psicológica de los educandos presenta una amplia diversidad, observable a todos los niveles educativos. Pero también son observables las carencias educativas en cuanto al manejo de herramientas y el desarrollo de destrezas y uso de recursos para abordar un conocimiento explícito del espacio, en su representación y en cuanto al lenguaje cartográfico.

Una pequeña muestra se ha podido obtener en el análisis de los trabajos en la asignatura de Didáctica de Ciencias Sociales, realizados por los futuros docentes que hoy cursan el grado de Primaria en la Universidad de Córdoba, donde se observan diferentes formas de representar el espacio en función de la evolución cognitiva de cada uno de los sujetos a la hora de realizar una representación gráfica de su espacio conocido. Por encima de ello es reseñable el reducido control sobre las herramientas de representación espacial y el lenguaje cartográfico que muchos de ellos presentan en estas edades y, sobre todo, en un contexto en el cual se les presupone un mínimo grado de habilidades de abordar el espacio cercano mediante el uso y confección de una representación espacial. Realizar un mapa o plano conlleva mostrar destrezas de orientación y proporcionalidad subjetivas, pero nos ha permitido comprobar las carencias a la hora de utilizar la simbología propia de la representación espacial y un lenguaje cartográfico correcto y apropiado.

Abogamos pues, por un aumento de los trabajos prácticos relacionados con la representación espacial, por la interpretación del espacio, por su “pateo” y la puesta en marcha de herramientas que motiven y



capaciten al futuro profesorado de Educación Primaria, a la hora de observar e interpretar el espacio cercano; en tareas dentro del grado universitario, pero también en otros propedéuticos para estos niveles, ya que, atendiendo a los datos aportados, se muestran importantes carencias al respecto. De este modo, es necesario aplicar trabajos prácticos, tanto en aula como fuera de ella, para trabajar destrezas y capacidades relacionadas con la representación gráfica, y la interrelación de elementos geográficos espaciales, que sirvan en la formación del profesorado en su futura implementación en aula de Educación Primaria.

## **5. BIBLIOGRAFÍA**

- Álvarez, M<sup>a</sup>. F. (2005): “El conocimiento didáctico y el mapa topográfico en la formación inicial del profesorado”. *Didáctica Geográfica*, 2<sup>a</sup> época, n<sup>o</sup> 7, pp. 49-66
- Benejam, P. y Pagés, J. (1998): *Enseñar y aprender Ciencias Sociales, Geografía e Historia en la Educación Secundaria*. ICE, Universidad de Barcelona. Barcelona
- De Lázaro, M<sup>a</sup>. L. y González, M<sup>a</sup>. J. (2005): “La utilidad de los sistemas de información geográfica para la enseñanza de la Geografía”. *Didáctica Geográfica*, 2<sup>a</sup> época, n<sup>o</sup> 5, pp. 105-122.
- Domínguez Garrido, M<sup>a</sup>. C. (2005): *Didáctica de las Ciencias Sociales*. Pearson Educación. Madrid
- Piñeiro, M<sup>a</sup>. R. Y Melón, M<sup>a</sup>. C. (2002): “La problemática del razonamiento espacial a través del mapa”. *Didáctica Geográfica*, 2<sup>a</sup> época, n<sup>o</sup> 5, pp. 103-117.
- Piñeiro, M<sup>a</sup>. R. (1987): “La lectura del mapa en el niño de preescolar”. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, n<sup>o</sup> 0, pp. 67-76.
- Santisteban, A. y Pagés, J. (Coords.) (2011): *Didáctica del Conocimiento del Medio Social y Cultural en la Educación Primaria. Ciencias Sociales para comprender, pensar y actuar*. Editorial Síntesis. Madrid
- Souto González, J. M. (1998): *Didáctica de la Geografía. Problemas sociales y conocimiento del medio*. Ed. del Serval. La estrella polar. Barcelona.
- Trepat, C. A. y Comes, P (1998): *El tiempo y el espacio en la didáctica de las ciencias Sociales*. Graó. Barcelona.