



WIEGAND, P. (2006). *Learning and Teaching with maps*. London: Routledge.

Esta publicación es la última de una larga serie de trabajos anglosajones que se han interesado por aproximar la enseñanza del mapa al mundo infantil y juvenil. El autor hace referencia a ellos y, en especial, a los de Anderson, presidente de la Comisión de Infancia en la Asociación Cartográfica Internacional, Blades, Boardman, Castner, Catling, Sandford, Spencer, Stoltman, Wood, etc. Pero no sólo esta filiación reconocida por el autor nos lleva a situarlo dentro de la cultura anglosajona, son también las referencias a otros autores y los ejemplos, que cubren un amplio espacio de tiempo, y que se insertan en este ámbito cultural.

El libro presenta dos partes perfectamente delimitadas. La primera hace referencia a cómo los escolares de distintas edades comprenden los mapas y la segunda a la enseñanza de la cartografía, para utilizar sus palabras,

a la mejor manera de enseñar la cartografía. Utilizamos esta palabra porque no sólo se refiere a mapas, sea de pequeña o gran escala, en soportes distintos a los tradicionales (se habla de la pantalla del ordenador), sino también a maquetas, planos y fotografías aéreas.

Destaca, en el primer capítulo, la importancia que tienen los mapas en el mundo actual y su popularización a través de Internet y de los medios de comunicación de masas. Los mapas, dice, se han convertido en una parte importante de la economía de la información. Destaca, por otra parte, la contradicción existente entre esta importancia y el escaso papel que representan en el campo de la educación, de tal manera que la enseñanza y el aprendizaje con mapas se circunscribe al campo de la geografía, una disciplina que, como dice el autor, no ha aumentado su peso en el curriculum en ninguno de los países más desarrollados. Hay más. La importancia de la cartografía en temas claves para la geografía, como el trabajo de campo, que suponía el desarrollo de destrezas como orientar el mapa, seguir una ruta, relacionar las formas del terreno con las curvas de nivel, etc. ha disminuido notablemente en los últimos veinticinco años.

El capítulo segundo introduce el concepto de *revolución cartográfica* para significar el profundo cambio que se ha operado en los últimos años en la manera de acceder a la información que nos proporcionan los mapas. Patrick Wiegand se vale de la comparación de dos trabajos escolares, uno de 1880 y otro de 2005, para ejemplificar lo que quiere mostrarnos. El primero es una copia de un atlas en el que se han dibujado, siguiendo la proyección Mercator, los países del mundo y cuyo objeto es la *localización* de lugares y la *situación* de unos con respecto a los otros. El segundo es un proyecto realizado por estudiantes de una zona del Yorkshire en el que se trata de investigar, dentro de un área determinada, el papel positivo o negativo que desempeñan las construcciones en la caracterización del paisaje. La información, almacenada en una base de datos y cartografiada tomando como base el mapa topográfico nacional digital, nos ayuda a visualizar la estructura his-

tórica de la aldea al superponer las imágenes digitales según los datos históricos, sobre las propiedades individuales. La fotografía aérea y las curvas de nivel nos permiten hacernos una idea del contexto topográfico.

Los dos ejemplos utilizan mapas para aprender sobre el proceso de *mapping*. En el primero, el del siglo XIX, el color del país se diferencia en función del atributo que se quería señalar: pertenencia al Imperio Británico. Los estudiantes de hoy usan los materiales de forma interactiva para responder a las cuestiones que se han planteado y orientan el trabajo a sus necesidades específicas. Se puede decir que no reproducen conocimiento, lo crean. La habilidad para seleccionar contenidos, la utilización de una simbología adecuada a cada caso hace que el mapa pueda convertirse en una herramienta poderosa para la demostración y el análisis.

La revolución cartográfica nos proporciona un nuevo tipo de material, permite aumentar el número de mapas en formato digital que sólo se pueden ver en el ordenador. Un material que es invisible, pues se almacena como datos digitales en un disco e intangibles. Define y fundamenta los GIS (Sistemas de información geográfica) y destaca la importancia que tienen para una nueva cartografía y el poco valor que se les ha dado en la enseñanza primaria y secundaria, ya sea por falta de materiales o bien por desconocimiento de esta nueva cultura cartográfica por parte del profesor. Se completa el capítulo con la explicación de una terminología cartográfica, que incorpora términos nuevos asimilados al lenguaje cartográfico a partir de Bertin.

¿Cómo se conoce el mapa? Esta pregunta es contestada a través de cuatro grandes perspectivas teóricas que se incluyen en el tercer capítulo. Partiendo de la teoría que supone que el aprendizaje del mapa es innato y por tanto no precisa de ninguna enseñanza hasta posiciones más actuales. Recoge la teoría de Piaget, pues supone que el aprendizaje del mapa se desarrolla durante la infancia de la misma manera que los niños progresan a través de diferentes estadios cualitativos en su desarrollo intelectual. Expone después la teoría de Vygotsky sobre el proceso social del aprendizaje y la visión de los mapas como artefactos culturales. Por último se detiene en la comprensión del mapa usando una metáfora de la ciencia del ordenador, la perspectiva de procesar la información. En esta perspectiva, el mapa nos proporciona información para seguir el camino más adecuado para llegar a un sitio.

Si hasta aquí nos encontramos con planteamientos más teóricos, en los capítulos cuatro, cinco y seis pasa a explicar el pensamiento de los niños en múltiples tareas. En el capítulo cuarto, comenzando desde edades muy tempranas, se refiere a la comprensión de los niños de modelos, fotografías aéreas y planos de gran escala. Trabaja con áreas familiares, como el aula de clase, habitaciones, construcciones en los alrededores de su vivienda y dibuja tres tipos de relaciones la comprensión de la situación en el espacio real, la comprensión de la relación entre el espacio real y su representación, sea cual sea ésta y la comprensión de su ubicación en el modelo, fotografía aérea o plano. Recoge un número destacado de investigaciones que ponen al día sobre estos problemas sin obviar algunos trabajos más antiguos que sirven de base, de alguna manera, a los actuales.

En el capítulo quinto se refiere a cómo usan los niños el mapa para realizar con éxito un desplazamiento. El problema de seguir un itinerario que comienza a resolverse en los primeros años en entornos familiares y que ha dado lugar a múltiples investigaciones, no alcanza un nivel tan

grande de estudio cuando tratamos de resolver la utilización del mapa para desplazarnos en lugares no conocidos. Recoge investigaciones que tratan de este tema y establece las diferencias entre las respuestas de los niños y las de los adultos de mayor nivel conceptual.

En el capítulo sexto aborda el tema del trazado de los mapas por los niños. Al lado de exposiciones más o menos conocidas como la tipología de Piaget respecto a los diferentes tipos de mapas (egocéntrico, aloecéntrico y geocéntrico) y de la aplicación de la teoría de Lynch para estudiar el contenido de los mismos, incluye programas de ordenador (como Textease) que permiten la utilización de símbolos y pictogramas ya predeterminados y las bases para dibujar el entorno familiar.

Los dos capítulos siguientes tratan los problemas que plantean a la infancia y juventud la comprensión de los mapas de pequeña escala. Partiendo de los mapas topográficos y deteniéndose en las dificultades que el relieve y en las curvas de nivel. En el final, se detiene en los planisferios y en los globos con referencia también a los materiales que se obtienen en el ordenador.

La segunda parte del libro, muchísimo más reducida (viene a suponer un tercio), es también la más interesante porque en ella se formalizan las propuestas de enseñanza. Aunque, como reconoce, existen aproximaciones al mapa que podemos considerar como un aprendizaje no formal, como sería el realizado en el movimiento scout, sólo de una forma sistemática se imparte en las escuelas y dentro de la asignatura de geografía. Sin embargo, expone que existe un desfase muy grande entre lo que se enseña y lo que un adulto necesita conocer. Hace hincapié en que normalmente se enseña a *leer el mapa* y no a *usar el mapa*. Así las destrezas que son importantes para la vida como es saber dar direcciones, seguir una ruta, no suelen ser tenidas en cuenta, mientras que el profesor suele detenerse en aspectos como la escala o los puntos cardinales, y, por supuesto, utilizando siempre mapas convencionales y no digitales ni los GIS. La estructura del curriculum se adecua así a una progresión en el aprendizaje teniendo como base el aprendizaje convencional.

El autor, para lograr un nuevo enfoque en la enseñanza, parte de las diferencias existentes entre *leer* el mapa, *analizar* el mapa e *interpretar* el mapa. Leer consiste simplemente en obtener una información del mapa. El análisis, que supone un avance en la utilización de la cartografía, implica utilizar la información en orden a describir estructuras, relaciones... Interpretar supone la aplicación de una información que se ha adquirido previamente en orden a resolver problemas o tomar decisiones. Para la lectura del mapa, existe un conjunto de subdestrezas como usar símbolos, hallar localizaciones, orientar el mapa, usar la escala, etc. que tradicionalmente han constituido el contenido de las escuelas primarias y secundarias, frente a ellas recoge la opinión de Castner (1997) que propone una taxonomía basada en el uso que le queramos dar al mapa, con lo que también puede variar el tipo de mapa o el número de objetos cartográficos que necesitemos utilizar que pueden ser variados para completar la información. Estas destrezas, sean las que sean, deben de sujetarse a una progresión, o lo que es lo mismo, se debe de relacionar la dificultad del aprendizaje con la madurez de los estudiantes, lo que supone que se debe de aumentar paulatinamente la complejidad de los recursos cartográficos y la complejidad de las tareas que deben de realizarse con el mapa. Siempre se ha dicho que el comienzo debe de tener lugar con mapas de gran escala, pero, en la vida del niño, entran a formar parte también los mapas de pequeña escala, por ejemplo los mapas de tiempo que ven en la pantalla del televisor.

Después de estas consideraciones más generales, Wiegand trata de encontrar un soporte teórico para justificar las habilidades cognitivas y lo logra a través de la taxonomía de Bloom que fue aplicada por West en el 2003 para determinar los pasos en la enseñanza de los GIS; aunque reconoce

que existen muchas dificultades prácticas para lograr un consenso general en la aplicación a la enseñanza, entre otros motivos por el escaso número de profesores que lo ponen en práctica. Esto lo diferencia del curriculum tradicional en el que existe un consenso más o menos generalizado. Siguiendo esta dirección, recoge también los trabajos de Malone (2002 y 2003) que identifica cinco pasos en la investigación geográfica y en la utilización de los mapas digitales.

Los dos últimos apartados de este capítulo no se refieren a las dificultades que puede experimentar un discapacitado, según el tipo de minusvalía, para la comprensión de los mapas y sugiere algunas soluciones, principalmente para los invidentes y el otro se refiere a las diferencias de género y a la posibilidad de que las mujeres no tengan tanta capacidad como los varones para el estudio y la comprensión del mapa. A pesar de las investigaciones que enumera se trata de un planteamiento con el que no estamos de acuerdo.

Los capítulos décimo, undécimo y duodécimo se centran en actividades concretas que, siguiendo el criterio de progresión, divide en función de la edad de los niños: menos de siete años, de siete a once y de once a catorce. Por una parte enumera las destrezas tradicionales que pueden alcanzarse a cada edad y por otra habla del acceso a materiales novedosos que permitan iniciarse en los mapas digitales. En los años de la escuela primaria se refiere a *Local Studies* como una herramienta popular en estos años, de la misma manera en la escuela secundaria menciona AEGIS 3 como un sistema educativo construido específicamente para esta edad y, a partir de los 14 años supone ya que el dominio es lo suficientemente grande para permitirle realizar investigaciones individuales o en grupo dentro de la disciplina de geografía.

El libro se completa con un apéndice en el que enumera un conjunto de páginas web a las que se puede acceder, por haberlas citado anteriormente mencionamos:

<http://www.advisory.unit.org.uk/aegis3.html>

<http://www.soft.teach.co.uk>

<http://www.softease.com/textease.htm>

Las páginas finales recogen una amplísima bibliografía a la que el autor se ha referido en el texto y que nos proporciona un panorama de la situación de la investigación cartográfica en el mundo anglosajón. Se enumeran aquí publicaciones más o menos desde la década de los sesenta hasta la actualidad.

A principios de esta reseña dijimos que se trataba de una obra muy vinculada con Inglaterra, Estados Unidos, Canadá y Australia y con una ausencia total a referencias en otros ámbitos culturales con excepciones muy significativas como la obra de Piaget o la de Vygotsky y, sin embargo, en otros ámbitos se están produciendo investigaciones muy interesantes que podían completar algunos extremos no sólo de la enseñanza de la cartografía tradicional sino también de temas que entrarían dentro de esa revolución cartográfica a la que se refiere durante toda la obra. Nos puede servir de ejemplo la revista *historiens et géographes* que incluye en sus números referencias bibliográficas muy importantes sobre estos temas.

MARÍA ROSARIO PIÑEIRO PELETEIRO

Profesora Jubilada. Universidad de Oviedo