



RNPS 2550

RNSW A1439

REVISTA CUBANA DE GEOMÁTICA



ISSN 3005 - 3390

gcomatica.gcocuba.cu



Código 2432524



**SUGERENCIAS TEÓRICO METODOLÓGICAS PARA TRABAJAR EL CROQUIS  
GEOGRÁFICO Y EL PLANO TOPOGRÁFICO EN LA GEOGRAFÍA ESCOLAR  
THEORETICAL AND METHODOLOGICAL SUGGESTIONS FOR WORKING WITH  
GEOGRAPHICAL SKETCH AND TOPOGRAPHIC PLAN IN SCHOOL GEOGRAPHY**

Dr. C. Josbel Gómez Torres <sup>1</sup>

Dr. C. Pedro Pablo Recio Molina <sup>2</sup>

1. Universidad de Artemisa Julio Díaz Gonzales, josbelgomeztorres@gmail.com

2. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona,  
pedropablорециomolina7@gmail.com

**RESUMEN**

El trabajo con el croquis geográfico y el plano topográfico constituye un elemento esencial en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Geografía escolar. Son dos representaciones que tienen la misión de que el educando, desde los primeros grados, reconozca su entorno más cercano hasta lo más lejano. Sin embargo, es un tema poco tratado y los docentes aún no están familiarizados con su contenido y tratamiento metodológico. El presente artículo tiene como objetivo brindar a los docentes de Geografía y Ciencias Naturales sugerencias, desde el punto de vista teórico y metodológico, para trabajar con ellos en las clases. Éstas forman parte del proyecto de investigación: Concepción Teórico metodológica para la enseñanza de la Geografía en Cuba, dirigido por la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona.

**Palabras clave:** croquis; didáctica, geografía; mapas; plano; representaciones geográficas

## **ABSTRACT**

The geographical sketch and the topographic map are two representations that have the mission of the student from the first grades recognizing the closest environment to the most distant. However, it is a little-discussed topic and teachers are still not familiar with its content and methodological treatment. This article aims to provide Geography and Natural Sciences teachers with suggestions from a theoretical and methodological point of view to work with them in classes. These are part of the investigation project, Theoretical Methodological Conception for the teaching of Geography in Cuba, directed by the Enrique José Varona University of Pedagogical Sciences.

*Keywords:* didactics; geographical representations; geography; maps; plan; sketch

## **INTRODUCCIÓN**

Las representaciones geográficas en la escuela son fundamentales para que los educandos comprendan el espacio geográfico en el que se desenvuelven, especialmente en un contexto donde las tecnologías de la información geográfica avanzan rápidamente. De ahí que los debates en la escuela siguen fortaleciéndose, desde el punto de vista teórico-metodológico, generando cambios en las concepciones, ideas, puntos de vistas de cómo trabajarlas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de la Geografía.

La concepción del trabajo, con estas representaciones geográficas en la escuela actual, tiene que asumir esos retos tecnológicos. Ya no se trata solo de aprender a leer mapas en papel, sino de desarrollar la capacidad de interpretar, analizar y cuestionar la gran información espacial que se genera. Por tanto, todo esto debe conducir a los docentes que imparten la asignatura Geografía en las escuelas, a tomar una concepción metodológica que permita desarrollar habilidades en el reconocimiento, interpretación y valoración del espacio geográfico representado. En la enseñanza de la Geografía, el trabajo con las representaciones geográficas sigue siendo su núcleo metodológico.

(Gómez, 2021) expresa:

Dentro de las principales formas de representación de nuestro espacio geográfico se encuentran: la esfera geográfica o globo terráqueo, el mapa geográfico, el plano geográfico, el croquis, las fotografías aéreas y las imágenes de satélite. Todas ellas

ofrecen una visión espacial de conceptos, fenómenos y procesos geográficos que se manifiestan dentro del complejo ecosistema Hombre-Tierra. Además, requieren de particularidades para su enseñanza y aprendizaje y que son fundamentos de la Didáctica de la Geografía y de la Didáctica de la Cartografía. (p.6)

Desde el punto de vista normativo, el Ministerio de educación de Cuba (MINED) y el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP) han reflejado en los programas y planes de estudio directivas para el trabajo con las representaciones geográficas. Sin embargo, de todas las mencionadas anteriormente por Gómez J (2021), la que menos está explicitada en su tratamiento didáctico-metodológico en el contexto escolar es el croquis geográfico.

Es importante señalar, que, en los programas de las asignaturas relacionadas con la enseñanza de la Geografía en el sistema nacional de educación cubano, quedan expresadas ideas rectoras que son la base para el tratamiento y asimilación de los contenidos geográficos, los que a su vez son fundamentos de las representaciones geográficas en la escuela. Dentro de ellas se destaca la imprescindible utilización de representaciones geográficas, a partir del trabajo con: la escala, la estimación, el esbozo, la confección de perfiles, gráficas, esquemas, planos, croquis y mapas. Por tanto, el trabajo con el croquis y el plano le son inherentes a la enseñanza de la Geografía.

También, en los libros de texto escolar de Geografía editados para el actual III perfeccionamiento del sistema educativo cubano, quedan reflejados la importancia del trabajo con el croquis y el plano en la escuela. Ejemplo de ello es que en la unidad 2, titulada “Las representaciones Geográficas”, del programa de Geografía Física de 7mo grado, se expresa: “se sistematizarán y ampliarán los contenidos relacionados con el estudio de las representaciones geográficas, que recibieron en quinto y sexto grados, al caracterizarlas y conocer los elementos que componen el mapa geográfico, su escala numérica; el croquis y el plano” (Gort et al., 2023, p.4). De igual manera, en el libro de texto de Geografía Física de 7mo grado se resaltan elementos relacionados con la confección del croquis, así como sugerencias de ejercicios para desarrollar esta habilidad (Gort et al., 2023, p.12).

En nuestro país, muchos investigadores en sus trabajos relacionados con la Didáctica de la Geografía y la Cartografía se han referido (junto con el mapa geográfico y la esfera) al croquis y al plano. En este sentido, se destacan figuras como: Isalgué Isalgué (1940), Chamizo et al. (1984), Barraqué Nicolau (1991), Canér Román (1996), Laguna Cruz (1997), Valdés Pérez (1998), Gutiérrez (2000), Hernández Herrera, (2004), Cuatará López, (2004), Recio Molina

(2006), Pérez Capote, (2010), Álvarez Portal (2012), Feria Dávila (2013), Cruz Dávila (2016), Pérez Álvarez (2019), Gómez Torres, et al. (2021), Mirabal Amador (2022), Gonzales Ferral (2023), entre otros. En todas ellas quedan claras las ideas de cómo trabajarlas en la escuela, sugiriendo la necesidad de comenzar a desarrollar habilidades para su confección en los primeros años escolares; como también, su utilización en el trabajo con la localidad, de campo y excursiones docentes. Sin embargo, como plantean Rivero et al. (2019), aún la temática resulta poco tratada y los docentes no están familiarizados con su contenido y tratamiento metodológico. (p.7)

En un diagnóstico inicial realizado en los años 2023 y 2024, a profesores que cursaban los posgrados de Didáctica de la Geografía y Trabajo Cartográfico aplicado a la Educación Geográfica y a las Ciencias Naturales, se pudo constatar en las actividades académicas desarrolladas que:

- Resulta insuficiente su preparación en el orden teórico-metodológico para explicar y trabajar el croquis y el plano, lo que dificulta que los educandos desarrollen habilidades específicas con estas dos representaciones.
- Los docentes conocen qué es un plano y un croquis, pero no cómo enseñar a interpretarlo y mucho menos a elaborarlo.
- Se aprecia la falta de alfabetización cartográfica en los propios docentes.
- La formación continua en tecnologías de la información geográfica, a menudo no llega a todos los docentes o no es suficientemente práctica para ser implementada en el aula
- El plano y el croquis conllevan desafíos intrínsecos que pueden ser difíciles de superar por educandos y docentes (saber abstraer la realidad espacial; el dominio de la escala, la orientación, y leyenda con su simbología)
- Los docentes manifiestan impedimentos en cuanto a escaso tiempo para diseñar una clase práctica con un croquis y un plano; carencia de materiales y recursos para desarrollar habilidades para su confección.
- No se vinculan las actividades docentes con ejemplos palpables de la cotidianeidad (usar planos de video juegos, aplicaciones móviles, entre otras).

Todas estas problemáticas permitieron identificar la siguiente interrogante a resolver. ¿Cómo mejorar la preparación de los docentes para potenciar el trabajo con el croquis geográfico y el plano topográfico en las clases de Geografía?

El presente artículo tiene el objetivo de presentar sugerencias en el orden teórico–metodológico para potenciar el trabajo con el croquis geográfico y el plano topográfico en las clases de Geografía. Las sugerencias forman parte del proyecto de investigación: Concepción Teórica metodológica para la enseñanza de la Geografía en Cuba, dirigido por el departamento de Ciencias Naturales de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona.

## **METODOLOGÍA**

La sistematización permitió organizar los conocimientos, a partir del comportamiento de la práctica educativa y la literatura consultada, lo que favoreció su orientación didáctica-metodológica. Se revisaron documentos normativos, resoluciones y programas de asignaturas, lo que proporcionó la información necesaria sobre los referentes teórico-metodológicos sobre el croquis y el plano en la escuela. Esto permitió llegar a criterios, puntos de vista, sugerencias y generalizaciones de su utilización, como parte de la Didáctica de la Geografía y el trabajo cartográfico en su enseñanza.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **Análisis de la presencia del croquis geográfico y el plano topográfico en los materiales dedicados a la didáctica de la enseñanza de la Geografía.**

Antes de sumergirnos en el tema del trabajo con el croquis, el plano y las sugerencias teórico-metodológicas, los autores queremos exponer cómo han sido tratadas estas dos representaciones en algunos libros relacionados con la Didáctica de la Geografía, publicados después del triunfo revolucionario. Todo ello permitirá una mejor comprensión de la pregunta ¿Por qué es necesario el trabajo con el croquis geográfico y el plano topográfico en la escuela?

Debe señalarse que no se pueden enmarcar las obras y sus autores publicados sobre didáctica o metodología de las enseñanzas relacionadas con la geografía y las ciencias naturales en este artículo, como textos enmarcados para los distintos perfeccionamientos del sistema educativo cubano, porque los perfeccionamientos ocurridos tienen su expresión en los libros que responden a las asignaturas de los diferentes grados escolares.

Haciendo una retrospectiva de cómo el croquis ha sido objeto de análisis y de argumento, para su utilización en la enseñanza de la Geografía y las Ciencias Naturales, los autores hemos hecho una

selección de libros publicados desde los años noventa hasta la actualidad, y que a su vez fueron y serán fuente de consulta por nuestros docentes para el trabajo en la escuela.

Para comenzar, no se puede dejar de considerar a Deisy Gonzáles Expósito y su compendio de Metodología de la enseñanza de la Geografía para la superación de docentes y profesores (1990). Esta compilación brinda sugerencias de cómo trabajar con el mapa, el plano el croquis y la esfera en la enseñanza de la Geografía.

En el libro *Metodología de la Enseñanza de la Geografía* de la doctora Graciela Barraque Nicolau (1991), dirigido a la preparación científica de los estudiantes de la licenciatura en Educación, especialidad Geografía, la autora se refiere a la elaboración de croquis a partir de una visión panorámica, resaltando su valor didáctico. En este sentido plantea “la complejidad de este tipo de dibujo depende del grado escolar y de los materiales que se utilicen, pero sobre todo del método que se le aplique” (p.23)

En el año 2004 se publica *Hacia una Didáctica de la Geografía local*, un libro importantísimo que potencia el trabajo con el plano y el croquis en la localidad. Cuétara (2004) afirma “lo estudiado sobre el terreno se debe representar también en un croquis, ya que toda actividad que se desarrolle en la localidad debe ir acompañada de un croquis que efectúen los estudiantes” (p38). Es de resaltar la importancia que se le da a estas representaciones dentro de la caracterización integral de la localidad, con sugerencias en el trabajo con los signos fuera de escala.

Ese mismo año se publica, *La Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Escuela Primaria*, un texto dirigido a los profesionales que impartían esta asignatura en la primaria y que, en su momento, fue una actualización de los contenidos de los tabloides de Ciencias Naturales que fueron editados para la Licenciatura en Educación Primaria en los años 90. En esta obra se evidencia en la sección de los medios de enseñanza la importancia que le dan sus autores al trabajo cartográfico cuando plantean “la orientación del trabajo a realizar con la esfera, los mapas, el microscopio y los medios audiovisuales (Lau Apó et al. 2004, p.42); sin embargo, no se profundiza sobre el uso del plano y del croquis, como representaciones geográficas indispensables para la comprensión del espacio geográfico del alumno en esta etapa de su vida.

Un enriquecimiento a la práctica pedagógica en la Geografía se encuentra en el libro “Didáctica de la Geografía”. Sus compiladores apuestan por redefinir el camino de la didáctica de la disciplina, donde hacen hincapié en las habilidades cartográficas, se explicita que es fundamental “elaborar, diseñar, construir, e interpretar mapas, atlas, planos, y otras representaciones de

nuestro planeta” (Pérez et al. 2006, p 76). En esas otras representaciones debe incluirse el croquis.

En el libro de Ciencias Naturales: “Una didáctica para su enseñanza y aprendizaje”, escrito por un colectivo de profesionales de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona y dirigido a la dirección del proceso de enseñanza de las ciencias naturales, se tratan aspectos relacionados con el croquis y el plano, dentro del desarrollo de habilidades específicas. Se sugiere elaborar un croquis del área estudiada, donde se precisen los puntos cardinales, la ubicación dentro del ecosistema estudiado, la distribución de las diferentes poblaciones y los aspectos más significativos, desde el punto de vista geográfico. Debe utilizarse una leyenda y una escala para una mejor interpretación del croquis del lugar. “También hay otras habilidades que son propias de una especialidad; así se tienen, entre otras, las habilidades cartográficas relacionadas con elaborar, diseñar, construir e interpretar mapas, atlas, planos y otras representaciones del planeta Tierra” (Banasco et al., 2011, p.170)

Cruz Dávila et al. (2016), presenta en el material “El trabajo con mapas: Una necesidad del proceso de enseñanza - aprendizaje de la Geografía”, nos ofrece un texto centrado en los fundamentos teóricos-metodológicos del trabajo con el mapa en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Geografía. Una excelente obra, necesaria, que aborda cómo deben desarrollarse todo un despliegue de actividades y sugerencias en el trabajo con el mapa, como medio de enseñanza. Sin embargo, no se sugieren combinaciones de actividades donde se puedan desarrollar habilidades con el croquis y el plano.

Para las escuelas pedagógicas se publicaron dos libros importantes en el área del conocimiento de las Ciencias Naturales. El primero titulado “Didáctica de las Ciencias Naturales para las Escuelas Pedagógicas”, en su apartado dedicado a los medios de enseñanza aprendizaje, Hidalgo et al. (2019) plantean la necesidad del uso del libro de texto, atlas escolar, esfera, mapas, láminas e ilustraciones, objetos naturales, esquemas, maquetas, el uso de la brújula, la lupa y el microscopio óptico. Sin embargo, resulta contradictorio que para lo que fue diseñado el texto (para los estudiantes en formación en el nivel medio superior de educación) y las exigencias actuales de la enseñanza de la geografía, a partir del trabajo con las representaciones geográficas, el croquis y el plano no son propuestos como medios de enseñanza para su uso en las asignaturas de las ciencias naturales en los diferentes niveles educativos.

En el segundo, “Didáctica de la Geografía para las escuelas pedagógicas”, de Batista et al. (2019), revelan la importancia del seguimiento que hay que brindar al trabajo con el mapa, la esfera, el atlas escolar, y el cuaderno de actividades. Como en el libro anteriormente mencionado, el croquis y el plano no están tratados didácticamente en este libro, a pesar de que es un texto de consulta obligatoria para los estudiantes de estas escuelas.

En el año 2019 se pone en manos de los estudiantes universitarios Cartografía, un tratado de destinado a los que estudian geografía desde las ciencias de la educación (Recio et al.). Es un texto que contiene una actualización del libro “Apuntes para el trabajo con los mapas”, en el cual se aborda la confección de planos y croquis; no obstante, aún es insuficiente el tratamiento de estas dos representaciones dentro de la obra. Una actualización propiciaría sugerencias para la confección de croquis y planos. [17]

En resumen, todas estas obras consultadas, de una manera u otra se han referido, junto con el mapa geográfico y la esfera, al croquis y al plano. En ellas quedan claras las ideas de cómo trabajarlas en la escuela, sugiriendo la necesidad de comenzar a desarrollar habilidades para su confección en los primeros años escolares; sin embargo, como plantean Rivero Olivera, Meriño Fernández, y Díaz López (2019), aún la temática resulta poco tratada y los docentes no están familiarizados con su contenido y tratamiento metodológico (p. 5).

### **Sugerencias para el trabajo con el croquis geográfico en las clases de Geografía**

En Cartografía, el croquis geográfico o del terreno, se considera la representación más simple de la superficie terrestre. Constituye un boceto o representación a mano alzada de un paisaje o terreno, realizado a ojo de un observador, prescindiendo del uso de instrumental. Podríamos resumir que constituye el diseño previo y experimental, que antecede a la versión final de una expresión gráfica de un espacio geográfico determinado.

Tal vez los docentes que imparten clases en el nivel educativo de primaria comprendan la importancia que tiene el croquis y la elaboración de éste para los educandos de ese nivel, por una razón que es obvia, es la primera aproximación mental del espacio en que se desenvuelven. Por eso, es necesario la elaboración de croquis y planos, para que los educandos logren en estos primeros grados, desarrollar habilidades que les permitan reconocer su entorno, desde lo más cercano hasta lo más lejano (Fig 1).

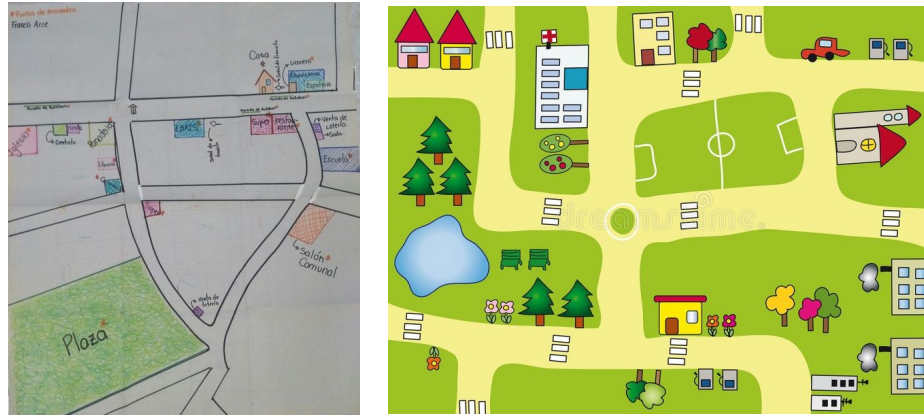


Figura 1. Croquis realizados por niños de 3<sup>ro</sup> (izquierda) y 4<sup>to</sup> (derecha) grados respectivamente. Obsérvese la representación del espacio vivido con íconos. Fuente: Internet.

Los croquis no se realizan a escala, pero se deben trazar con cierta relación de proporción en cuanto a las formas y medidas. En geografía son de gran utilidad al momento de ubicar un lugar, dar una dirección o ideas de la forma y características de un sitio. Existen dos tipos de croquis: **el topográfico y el panorámico.**

El topográfico, es el croquis más común que representa el terreno desde el mismo punto de vista que el mapa. Está hecho solo con unos trazos, la escala solo es aproximada, los detalles son solo los indispensables. Para realizarlo se toma una hoja, se señala el norte con una flecha y se realiza una cruz (que es el punto donde uno se encontraría) y se van situando los distintos accidentes importantes, como casas, arboledas, carreteras, ríos, entre otros (Fig. 1). Puede completarse con curvas de nivel o trazos que den idea de cómo es el relieve. Por su parte, el panorámico, es una representación gráfica desde el punto de vista de quien lo realiza (como una fotografía) pero recordando que tiene que ser sencillo y sobre todo lograr que el que lo observe después, tenga la misma impresión del terreno que aquel que lo realizó.

Al confeccionar un croquis en el aula o fuera de esta, es importante conocer que todo croquis debe llevar:

- título,
- el nombre de la zona o lugar de que se trata,
- la indicación del norte mediante una flecha.
- la escala aproximada,
- los símbolos representativos (con carácter creativo),
- la fecha en que se ha hecho y la firma del autor.

En el proceso de elaboración de un croquis, hay que tener en cuenta que tampoco está sujeto a formas o reglas determinadas, es libre para el dibujante y varía de acuerdo al tipo de croquis que queramos representar. Para ello, además de tener los elementos del croquis que se mencionaron anteriormente, hay que considerar también otros como:

- Las relaciones de cada parte se realizan a ojo del observador,
- debe ser a mano alzada sin uso de instrumental,
- debe tener líneas simples, recurriendo a la esquematización del trazado,
- debe ser limpio, claro, completo y preciso,
- puede ser solo lineal, sombreado, pintado esquemáticamente,
- prescinde de los detalles,
- debe ser rápido,
- debe trazarse con cierta relación de proporción, en cuanto a las formas y medidas.

Al confeccionar un croquis se recomienda dibujar los siguientes elementos:

- a) Componentes naturales como: ríos, arroyos, manantiales, cañadas, valles, bosques, pastizales, manglares, lagos, montañas, volcanes, parcelas, zonas de cultivos y pastoreo.
- b) Componentes socioeconómicos como: edificaciones (casas, edificios), instituciones escolares, centros de salud, calles o avenidas al interior del área urbana con sus respectivos nombres, puertos, tiendas, mercados, cines, áreas recreativas y deportivas, iglesias, cementerios, etc.

Un ejemplo de los procedimientos más utilizados en la confección de los croquis, que se les orientan a los educandos de primaria, para elaborar el que describe el recorrido de su casa a la escuela, puede ser el siguiente:

- a) dibuja una línea recta que representa el punto de partida (su casa),
- b) dibuja un rectángulo por cada cuadra que avances en línea recta durante tu trayecto hacia la escuela,
- c) indica el sitio en el que cambias de dirección de tu trayecto,
- d) escribe los nombres de las calles donde pasas en el trayecto de tu escuela,
- e) debes escribir, como último elemento, las instrucciones del trayecto.

Es importante que el docente, durante la actividad de confección del croquis, deje que el educando lo realice. No importa que el trayecto o las líneas o trazos no queden rectos, lo

importante es que se reconozca el trayecto que realiza cuando se dirige hacia la escuela. El profesor demostrará con bocetos, trazos, algunos ejemplos de croquis topográficos, haciendo énfasis en las sugerencias para su elaboración descritas anteriormente.

Existen tres formas de realizar un croquis topográfico: lineal, diagonal y radial. De ellas, la más sencilla es la radial, y a modo de ejemplo, con una actividad del movimiento de pioneros exploradores, se describirá como se hace.

En una acampada de pioneros exploradores realizada en las cercanías del campismo "El Taburete" en la provincia de Artemisa, se orientó a los educandos realizar un croquis (Fig. 2). Se les comunicó cómo realizarlos, además, les dieron cuatro materiales básicos: una hoja cuadriculada, una hoja en blanco, goma y lápiz. Dentro de las orientaciones que se les dieron a los educandos estaban:

- situarse en un sitio alto, desde el cual se podrían visualizar todos los componentes del espacio geográfico claramente,
- girar sobre sí mismo, hasta completar una vuelta completa en el punto de observación escogido. Esto permitirá estar atentos a los objetos o accidentes de interés que se quieran representar en el croquis. Cuantos más objetos de interés marques, más completo será el croquis,
- realizar una línea o varias en tu hoja, en dirección a lo que observas. Esto favorecerá tener una orientación de los puntos cardinales sobre el terreno y la posición de los objetos dentro del dibujo,
- una vez que hayas seleccionado los objetos de interés, será necesario ir hasta ese objeto contando la distancia que lo separa del centro y luego marcando en la hoja en blanco. Este procedimiento le permitirá la noción de la escala a emplear,
- pueden realizar el croquis apoyándose en un dispositivo móvil (tablet, móvil, laptop) y entregarlo digital. Pueden usar una apk, o herramientas del sistema de información geográfica que se encuentran libres en internet. Dentro de ellas proponemos *MapMaker*, *Geomap.com*, *gvSIG Educa*, *Google Earth*.

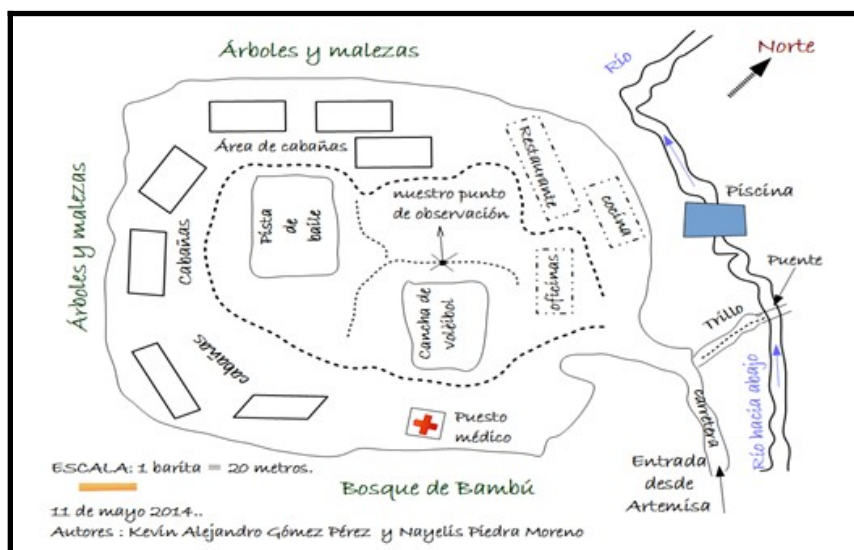


Figura 2. Croquis del área de la acampada, utilizando la aplicación libre *Office Draw*. Fuente: Elaboración propia de los educandos Kevin Alejandro Gómez Pérez y Nayeli Piedra Barreda.

En cuanto al **croquis panorámico**, en el proceso de su creación, es imprescindible elegir un buen lugar para realizarlo. En la literatura se recomienda hacerlo obligadamente sobre el terreno, pero se puede hacer fuera de éste, si tenemos una excelente vista panorámica del lugar tomada de una buena fotografía o imagen satelital que exprese el propósito del croquis. Para su realización debe cumplir con dos condiciones: la primera está relacionada con la óptima visibilidad que tenga el punto de observación, y la segunda condición, es que dentro del paisaje que se observa, haya algún elemento de interés que nos pueda servir como referencia. Esto hace que los lugares con elevación sean ideales para realizar este tipo de croquis.

¿Cómo enseñamos a los educandos a confeccionar el croquis del lugar?

Para comenzar debemos orientar la imagen, indicando el rumbo o dirección hacia dónde queremos se centre nuestro croquis panorámico. En este caso, el observador está mirando desde su posición hacia los 45° Noreste. Un segundo paso será dibujar lo más importante que vemos, por consiguiente, observamos los contornos de las montañas, las poblaciones, los caminos, la vegetación, etc. Es importante en este paso, dibujar con detalle aquellos elementos fijos que destaquen más, por ejemplo, en este caso la iglesia del pueblo, la elevación de la derecha en forma de meseta, la comunidad que se ve a lo lejos. El resto de elementos no son necesarios detallarlos, ya que el croquis prescinde de los detalles.

Resulta muy interesante sacar rumbos (con ayuda del docente) a algunos puntos de referencia, de ser posible, lo más próximos a los extremos del papel que vamos a utilizar en su confección, con lo cual quedarían mejor orientados los elementos que queremos representar dentro del croquis. Asimismo, para mejorar la calidad del croquis panorámico se le puede sugerir al educando que utilice colores y signos convencionales. No obstante, sugerimos que no es conveniente abusar de ellos para no recargar el croquis. Por último, el croquis panorámico termina indicando la fecha y lugar desde el que se ha realizado. Para ejemplificar cómo se hace un croquis panorámico, utilizaremos la siguiente figura (Fig. 3): a la izquierda una fotografía terrestre de un paisaje europeo; y a la derecha, se muestra el croquis panorámico elaborado, a partir del paisaje.



*Figura 3.* A la izquierda, paisaje europeo y a la derecha, croquis panorámico elaborado. Fuente: Internet

Como se observa en el paisaje, el observador tiene buena vista del horizonte y existen puntos de referencia que se pueden utilizar, tales como la iglesia, el pueblo, la meseta a la derecha y a la izquierda, la elevación poblada, entre otras (representada con flechas). Como se observa en el croquis panorámico elaborado, se han trazado tres líneas con respecto a puntos de referencia, además de la línea central, la orientación de rumbos, etc. Se logra así el propósito del croquis: dibujar de forma rápida un espacio reducido de terreno sin detalles, ni grandes precisiones.

### **Sugerencias para el trabajo con el plano topográfico en las clases de Geografía.**

Antes de dar una definición de plano topográfico es necesario expresar que esta representación geográfica se diferencia del croquis en que, el plano posee medidas precisas en correspondencia con la escala empleada. El plano topográfico es el mapa que, por cubrir una porción de terreno

reducida, permite considerar la superficie terrestre como un plano y trabajar bajo la hipótesis de que los errores cometidos al hacerlo son despreciables.

Los planos se utilizan para cartografiar espacios pequeños (edificios, manzanas o ciudades) a escalas relativamente grandes, generalmente inferiores a 1:10.000. Normalmente se encuentran referenciados en un sistema local de coordenadas cartesianas. En la actualidad, los planos han alcanzado un alto grado de precisión gracias al desarrollo de la tecnología de la información geográfica. Desde aviones y satélites se obtienen fotografías que aportan datos georreferenciados exactos de la superficie representada, los que permiten alcanzar una mayor calidad en la confección de planos y mapas.

Uno de los tipos de planos topográficos más comunes son los planos urbanos o de ciudades (Fig. 4), que muestran determinados aspectos de la ciudad: la localización de los espacios edificados y no edificados, las zonas verdes, los elementos hidrográficos, los monumentos históricos, las estaciones del transporte, algunos edificios públicos de interés, la red de transporte, entre otros.



*Figura 4.* Plano de Centro Habana y la Habana Vieja. Fuente: Nuevo Atlas Nacional de Cuba. ICGC. La Habana, 1981

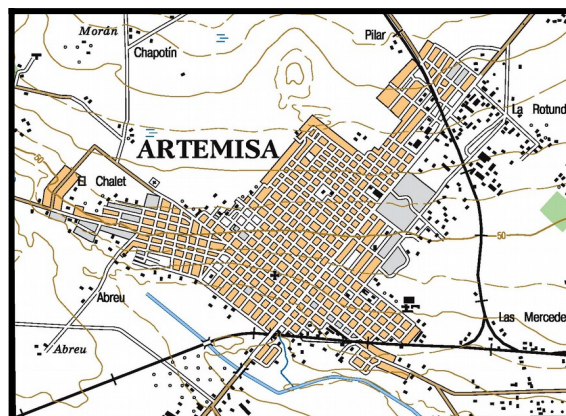
Dentro de las características de un plano se encuentran:

- Muestran una panorámica de la ciudad, vista desde arriba, y permiten observar cómo es el trazado de las calles y las manzanas, lo que llamamos morfología urbana.
- Puede tener un trazado muy homogéneo, fruto de una planificación bien organizada, o puede ser heterogéneo, en el que no ha existido esa planificación en el desarrollo de la ciudad.
- A través de su morfología, se puede deducir su origen y evolución a lo largo del tiempo, analizando el casco antiguo de la ciudad, el trazado de las calles y las periferias.

- Destacan los lugares de interés (monumentos, edificios oficiales, museos, entre otros) y dónde se localizan. En muchos planos se incorpora la forma de llegar a ellos, ya sea mediante transporte público o privado.
- Llevan escritos los topónimos de las calles, barrios y lugares singulares. A veces, el tamaño o tipo de letra informa sobre su importancia.
- Suelen tener dibujada una cuadrícula de referencia, cuya dominación combina cifras y letras, para localizar los lugares de interés.
- En la leyenda se explican los elementos que aparecen en el plano y se utilizan colores, números o símbolos para referenciarlos.
- Con la ayuda de los puntos cardinales se sabe en qué dirección debemos desplazarnos para ir de un lugar a otro. En caso de que el plano no incluya una flecha que indique donde está el norte, daremos por supuesto que el norte coincide con la parte superior del mismo.

Es importante que el educando reconozca los distintos tipos de planos urbanos: plano ortogonal o en cuadrícula, **plano radiocéntrico**, el **plano irregular** y el **plano lineal**.

En el **plano ortogonal** predominan las líneas rectas en el trazado de las calles, que se cortan perpendicularmente formando cuadrículas, con una gran sensación de orden (Fig. 5). El docente puede explicar el origen de este tipo de plano ordenado, racional y planificado, remontando al educando a la época de los antiguos griegos, romanos, incluso en las ciudades que fundaron los españoles en América y en los ensanches de las ciudades europeas del siglo XIX.

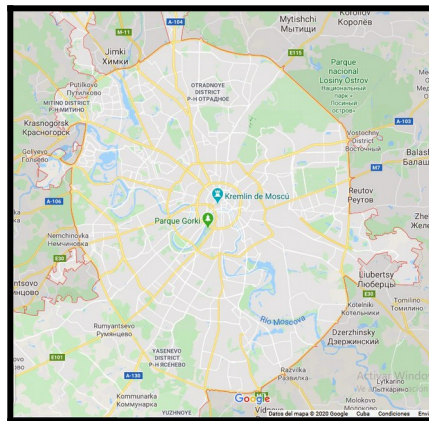


*Figura 5.* Plano de Artemisa (Cuba). Ejemplo de plano ortogonal. Fuente: Atlas 50 Aniversario. Instituto de Geografía Tropical, 2018

El plano ortogonal lo encontramos en zonas de casi todas las ciudades actuales, teniendo en cuenta que ha tenido mucha influencia en diversas épocas a la hora de planificar el crecimiento de las ciudades o de realizar nuevas fundaciones. En la actualidad, se considera que el plano ortogonal dificulta la circulación en la ciudad, dado que genera un elevado número de intersecciones de calles y ralentiza el tráfico por la necesidad de organizar los cruces con semáforos.

El **plano radiocéntrico**, está organizado en torno a un punto central destacado de la ciudad, normalmente una plaza, desde donde parten las calles principales en forma de radios. Las calles importantes se disponen en forma de círculos en torno al espacio central, lo que facilita las comunicaciones entre los barrios periféricos y el centro de la ciudad.

El educando al interactuar visualmente con este tipo de plano debe reconocer las ventajas que ofrece para el desarrollo del transporte, además, el docente junto con el profesor de historia debe explicar porqué esta estructura de ciudades suele darse en las de origen medieval, nacidas en torno a un cruce de caminos en el que se situaba un centro importante: castillo, monasterio, iglesia o mercado. Fue una estructura urbana muy utilizada como estrategia defensiva y también en el Renacimiento con las ciudades ideales. Ejemplo es la ciudad de Moscú (Fig. 6).



*Figura 6.* Plano radiocéntrico. Plano de la ciudad de Moscú, Rusia. Fuente: *Google Maps*

El **plano irregular** es un tipo de plano urbano que no presenta forma geométrica definida. Las calles no siguen un orden fijo, suelen ser sinuosas, estrechas y generan una sensación de laberinto cuando se pasea por ellas. No existe una planificación previa, las casas y edificaciones se van construyendo sin responder a un orden preestablecido. El resultado de ello es un trazado irregular y las calles suelen tener diferente anchura en su recorrido. Son característicos de la mayoría de las ciudades de origen musulmán y algunas ciudades medievales europeas (Fig. 7).



Figura 7. Plano irregular del barrio del Albaicín en el casco histórico de Granada, España.

Fuente: Internet

En el **plano lineal** la ciudad se desarrolla en torno a uno o varios ejes lineales paralelos y dominantes. Es el caso de las ciudades construidas a lo largo de accidentes geográficos (ríos o líneas de costa) o importantes vías de comunicación (carreteras o ferrocarriles). Lógicamente, en la actualidad ninguna ciudad responde en planta a un solo modelo, por lo que el docente debe explicar que es habitual encontrar ciudades, cuyo centro histórico tiene una trama radio céntrica, mientras que sus barriadas periféricas tienen forma ortogonal, irregular o lineal.

En resumen, al trabajar con los planos topográficos en las clases se sugiere:

- Apoyarse en varias láminas, figuras e ilustraciones en las que aparezcan distintos tipos de planos.
- Explicar la importancia que tiene la incorporación de las tecnologías de la información geográfica para la confección de mapas y planos en la actualidad.
- Diferenciar el plano de otras representaciones de la superficie terrestre, con ayuda de distintos tipos de mapas y planos, e insistir en que el plano de la superficie es lo suficientemente pequeño para que la curvatura de la esfera terrestre sea considerada insignificante.
- La confección de los planos debe desarrollarse paulatinamente, para lograr que el educando tenga una concepción visual de su localidad, de su entorno, del espacio geográfico en el que se desarrolla.

Según Cuatará, 2004, “La confección de los planos debe desarrollarse paulatinamente, para lograr que el educando tenga una concepción visual de su localidad, de su entorno, de su espacio geográfico donde se desarrolla. El empleo de los símbolos en el plano es imprescindible”. (p.26)

Soto Menegazzo et al. (2019) sugiere algunas acciones para la elaboración de planos y croquis:

1. Definir el tamaño del formato de papel a utilizar, de acuerdo al tamaño de la localidad o comunidad que vamos a dibujar,
2. Orientar el plano, es decir, marcar el norte en la parte superior de la hoja de papel (centrada) donde se va a dibujar éste. Si no sabe cuál es el norte, guíese por donde sale el sol para orientarse en el terreno,
3. Al borde de la hoja del dibujo, anotar los límites (geográficos o no),
4. La elaboración debe iniciarse por las manzanas bien definidas y luego el área donde se localizan viviendas dispersas; si es, al contrario, en comunidades con viviendas dispersas: la elaboración debe iniciarse del centro a la periferia de la comunidad,
5. En comunidades ubicadas a lo largo de una vía de comunicación, en riberas de ríos o lagos, litorales o playas se iniciará el plano, dibujando la vía de comunicación sobre la cual se encuentran los elementos a representar, tomando como base las localizadas a su derecha, una vez cubierta esta área, se continuará con las del lado izquierdo, hasta concluir el total de edificaciones de la comunidad,
6. Ubicar en el plano los accidentes geográficos (montañas, barrancos, ríos, entre otros), las áreas de riesgo (áreas de deslave, inundaciones, basureros a cielo abierto, otros), límites y colindancias utilizando la simbología definida. (p.34)

### **La elaboración de croquis y planos mediante los sistemas de información geográfica.**

La elaboración de croquis y planos a través de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) representa una innovación fundamental en la cartografía moderna, permitiendo la integración, análisis y representación precisa de datos espaciales. Estas herramientas facilitan la creación de mapas detallados y personalizados que combinan la información geográfica con atributos temáticos, optimizando la planificación, visualización y toma de decisiones en diversos ámbitos, desde la gestión territorial hasta la educación geográfica. Gracias a los SIG, la generación de croquis y planos trasciende el dibujo manual, incorporando automatización, escalabilidad y actualización dinámica, lo que mejora la exactitud y versatilidad de los productos cartográficos.

El docente hará referencia en sus clases sobre la importancia que tiene la incorporación de las tecnologías de la información geográfica para la confección de mapas y planos en la actualidad. Estas representaciones son cada vez más precisas y permiten llevar con mejor calidad la realidad geográfica a un plano. Asimismo, mediante las técnicas “*folkmapping*” (técnica para crear mapas

usando herramientas digitales, *Google Maps* o *Street Maps*), el docente puede explotar en sus educandos la elaboración de planos y croquis de su localidad, a partir de una imagen satelital captada hasta cierta altura, o en dimensión 2D (Fig. 8).

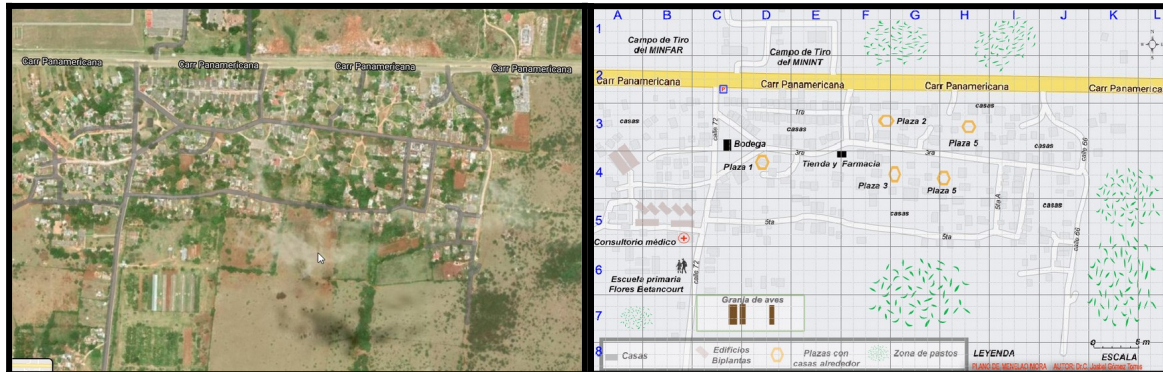


Figura 8. A la izquierda se muestra una vista satelital tomada de *Google Maps* de Menelao Mora, Municipio Caimito. A la derecha aparece el plano realizado de esa localidad con la técnica *folkmapping*. Fuente: Josbel Gómez Torres y Kevin Alejandro Gómez Pérez. 2020.

Los procedimientos para confeccionar el plano con la técnica *folkmapping*, a partir de los recursos *Google Maps* o *Street Maps* son:

- Buscar en *Google Maps* o *Street Maps* la localidad que queremos representar en un plano,
- descargar la imagen satelital lo más cercana a la superficie y con buena visibilidad,
- descargar la imagen satelital en formato mapa o híbrida,
- reconocer los puntos de referencia importantes, lugares de interés y su ubicación,
- escribir los topónimos de las calles, barrios y lugares singulares,
- dibujar la cuadrícula de referencia,
- elaborar la leyenda, donde se explican los elementos que aparecen en el plano,
- mostrar la flecha que indique donde está el norte, daremos por supuesto que el norte coincide con la parte superior del mismo,
- utilizar un programa editor de imágenes para elaborar el plano como: *Adobe Photoshop C3*, *Corel Draw*, *Libre Office Draw*, entre otros.

## CONCLUSIONES

Se puede afirmar que el trabajo con el croquis y el plano en la escuela trasciende la mera ejercitación gráfica, para erigirse como una práctica pedagógica fundamental en la construcción del pensamiento espacial de los educandos.

El pensamiento geográfico es un pensamiento espacial que debe y tiene que ser representado de manera que permita una codificación de lo que existe en el espacio representado, de ahí que el trabajo con el croquis y el plano constituye un elemento esencial para su desarrollo.

El croquis se enseña de manera gradual en las diferentes educaciones, desde el primer ciclo de la educación primaria hasta la educación preuniversitaria, lo que constituye una vinculación de la teoría con la práctica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banasco Almentero, J., Pérez Álvarez, E. C., Pérez Capote, M., Hernández Mujica, J. L., Caballero Camejo, C. A., Cuétara López, R., Giralt Gutiérrez, A. (2011). *Ciencias Naturales: Una didáctica para su enseñanza y aprendizaje*. La Habana. Cuba: Editorial Universitaria Félix Varela.
- Barraqué Nicolau, Graciela (1991). *Metodología de la Enseñanza de la Geografía*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación
- Batista Freyre, Yanet Edith, Oslaida Pardo Morales, Nicolás Fernández O'farril, Elina Valenciano Fernández, y María del Carmen Miranda García (2019). *Didáctica de la Geografía para las escuelas pedagógicas*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Cuétara López, Ramón (2004). *Hacia una Didáctica de la Geografía Local*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación
- Cruz Dávila, M., Castillo Estenoz, M., Martínez Jiménez, G., Carrillo Menocal, H., Fernández González, O. del C., González Ramírez, E., Brito Molina, M (2016). *El trabajo con mapas. Una necesidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía*. La Habana. Cuba: Editorial Universitaria.
- González Expósito, D. (1990). *Compendio de Metodología de la enseñanza de la Geografía para la superación de docentes y profesores*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Gómez Torres, J., Recio Molina, P. P., García Cisnero, M. A., & Velázquez Herrera, Y. (2021). *Didáctica de las Representaciones Geográficas: Un acercamiento necesario en la escuela cubana*. Artemisa: Inédito. Varona, revista científico-metodológica no. 72, enero-junio
- Gort Frías, Dianelys, Ángel Sónora Maceo, y Isabel Cappelli Lorenzo (2023). *Programa de Geografía Física. Séptimo Grado. Segunda Edición*. La Habana. Cuba: Pueblo y Educación.
- Gort Frías, Dianelys, Ángel Sónora Maceo, Isabel Cappelli Lorenzo, Rigoberto Taboada Rodríguez, Yuniel Blanco González, Josbel Gómez Torres, Rogelio Meriño Fernández, y Rosa Rodríguez Gómez (2023). *Geografía Física. Séptimo Grado. Primera Edición*. La Habana. Cuba: Pueblo y Educación.
- Hidalgo Herrera, Rossell Ramón, Yanet Leticia Pérez Pérez, Yoel Luis Dominico, Luis Enrique Núñez Peña, y José Ángel Avilés Fonseca (2019). *Didáctica de las Ciencias Naturales para las escuelas pedagógicas*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Lau Apó, Francisco, Yolanda M Soberat López, Adania Guanche Martínez, y Odalys Fuentes Sordo (2004). *La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Recio Molina, P. P., Gómez Torres, J., Díaz Soto, M. M., Feria Dávila, H. y Areces Cruz, M. V (2019). *Cartografía*. La Habana: Editorial Universitaria Félix Varela.
- Rivero Olivera, Ángel E., Rogelio Meriño Fernández, y Andrés Díaz López (2019). *Metodología para la confección de Croquis en la carrera Educación Geografía y su repercusión en la escuela media*. Pedagogía Universitaria Vol. XXIV, No 1.
- Soto Menegazzo, Carlos Enrique, Julio Humberto García Colíndres, Alvar Frank Pérez Méndez, José Gustavo Arévalo Henríquez, y Mario Alberto Figueroa Álvarez (2019). *Guía para la elaboración de un croquis*. Guatemala: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- Pérez Álvarez, E. C (2006). *Didáctica de la Geografía. Selección de temas* (2da edición.). La Habana: Editorial: Pueblo y Educación.