

## CÓMO TRABAJAR CON MAPAS

Las destrezas cartográficas.

Trabajar con planos, cartas geográficas y mapas implica hacerlo con la **abstracción**. Debemos **preparar al alumno para trabajar con los recursos cartográficos**. Es importante que usemos los mapas de los Atlas de la Biblioteca, y también que los tengamos colgados en las paredes del aula. Hasta llegar al Tercer Ciclo quizás el alumno los aproveche como una ilustración que puede ser leída, decodificada de forma parcial y, seguramente, fuente de diversas preguntas porque los mapas generan verdadera curiosidad en los niños.

En el Tercer Ciclo tenemos que facilitar la comprensión de la representación cartográfica, es decir, manejar la noción de proporcionalidad que se pone en juego en la **escala cartográfica** y en la **proyección cartográfica**.

Pensamos que la **espacialidad** - la capacidad de ubicarse en los espacios geográficos y representarlos gráficamente - es una **construcción permanente y progresiva** que debe ser desarrollada particularmente desde el área de las Ciencias Sociales.

El mapa es una **herramienta** para la comprensión de la dimensión espacial de la realidad social y no el propósito final de la tarea en Geografía.

Consideramos que, para el alumno, es más útil ejercitar la lectura de los distintos mapas que la tarea de hacerlos como un simple ejercicio de ubicación de elementos del paisaje. Si bien esto último es importante, desarrollar la competencia de leer, interpretar, pensar un mapa, tiene aún más significación social. En la vida cotidiana es difícil que nuestros niños, ya adultos, tengan que confeccionar mapas, pero probablemente tengan necesidad de leer cartografía cuando deban ir, por ejemplo, a la capital provincial o a otra ciudad a realizar algún trámite y desplazarse por ella.

**La lectura de un mapa favorece la construcción de conceptos significativos.** Así, por ejemplo, el mapa de los ferrocarriles

de la Argentina, cuyo trazado es concéntrico y radial, refleja una ocupación y organización del espacio con marcado centralismo en el puerto de Buenos Aires.

La clásica y difundida imagen del maestro explicando junto al **mapa**, podrá asociarse a la de un docente favoreciendo el **pensamiento crítico** de sus alumnos, propósito central del área de las Ciencias Sociales.

## Reflexiones en torno a los mapas mentales

**El mapa mental** es la representación interna del espacio geográfico que tenemos los seres humanos. Es subjetivo y se construye a partir de la observación y registro interno de los elementos que lo configuran. Por lo tanto, la imagen es producida y proyectada en la representación.

“Los mapas mentales o mapas cognitivos de los alumnos se visualizan a través de representaciones gráficas que ellos mismos elaboran: dibujos de partes de la propia ciudad, esquemas de entramado urbano como totalidad, representación de la idea de urbano y de rural. Tal tipo de estrategias se ha implementado como modo de reconocer las concepciones espaciales de los alumnos a partir de la manifestación de los componentes concretos que reconocen y pueden representar y de las simbolizaciones, los afectos y las emociones que forman parte de sus percepciones y también son advertidas en sus dibujos.

El análisis de los mapas mentales puede aportar información muy valiosa a la hora de planificar una unidad de trabajo sobre la ciudad: se puede identificar entre ello lo conocido, lo valorado positiva o negativamente, las zonas oscuras, las concepciones erróneas, las distancias y localizaciones tergiversadas, el tiempo asociado al espacio, los estereotipos mentales y el etnocentrismo. Además algunas imágenes son compartidas colectivamente a causa de la socialización y las experiencias parecidas que los individuos hayan tenido acerca del entorno urbano e influyen considerablemente sobre el comportamiento de las personas, sus necesidades y, por lo tanto, sus demandas.

Dentro del campo de la investigación, los dibujos de la ciudad de chicos de nivel inicial muestran imágenes de los lugares muy conocidos como las casas de los amigos o la escuela, todas conectadas con la propia casa, sin dirección, orientación ni escala, dibujados de frente. Hacia el fin de la escuela primaria en algunos casos son capaces de describirla o dibujarla mientras la explican como un sistema geométrico con puntos de referencia, pero esto sucede con ciudades que tienen elementos muy contundentes e integrados a la vida de la ciudad como montañas, colinas, puertos, río, autopista, etcétera.

En su utilización en el aula no debe haber un hiato entre el mapa mental y el desarrollo temático posterior: la realización de gráficos y dibujos aparece muchas veces como una actividad más, desconectada del resto, interesante por las

revelaciones que brinda pero carente de significado real a la hora de organizar el resto de la tarea. Queda reducida a reconocer lugares a los que se le adjudica importancia material o simbólica.

Concluamos que el contexto didáctico en que los mapas mentales se pidan es fundamental para que sean funcionales con lo que se quiera enseñar. A través de ellos se podría realizar el análisis crítico de las organizaciones espaciales percibidas y de las recurrencias que en ellas se observan, las distorsiones podrían ser el eje del estudio, cómo enriquecer y mejorar, cómo incorporar lo desconocido, cómo diversificar las posibilidades de movimiento en la ciudad si además **consideramos a las representaciones gráficas como juicios sobre la realidad no podríamos negar su potencia educativa.**”

Alderoqui-Villa, “La ciudad revisitada” en Didáctica de las Ciencias Sociales II. Editorial Paidós. Buenos Aires. 1998.

#### ACTIVIDAD

1. Proponga a sus alumnos representar gráficamente el recorrido de su casa a la escuela o toda la ciudad, si ésta es pequeña. Sugiera que ubiquen en su representación cinco “elementos” importantes de ese espacio geográfico.
2. Analice los mapas mentales. Contrástelos con un plano real del lugar.
3. Observe los puntos en común que tienen los mapas mentales, los aspectos más logrados, aquellos que faltan o son muy diferentes de la realidad.
4. Registre qué competencias de ubicación espacial necesitan trabajar más sus alumnos.
5. Realice una devolución a sus alumnos de los logros alcanzados o las sugerencias para mejorar los aspectos menos logrados. Analice con ellos el plano real.

## MAPA 1

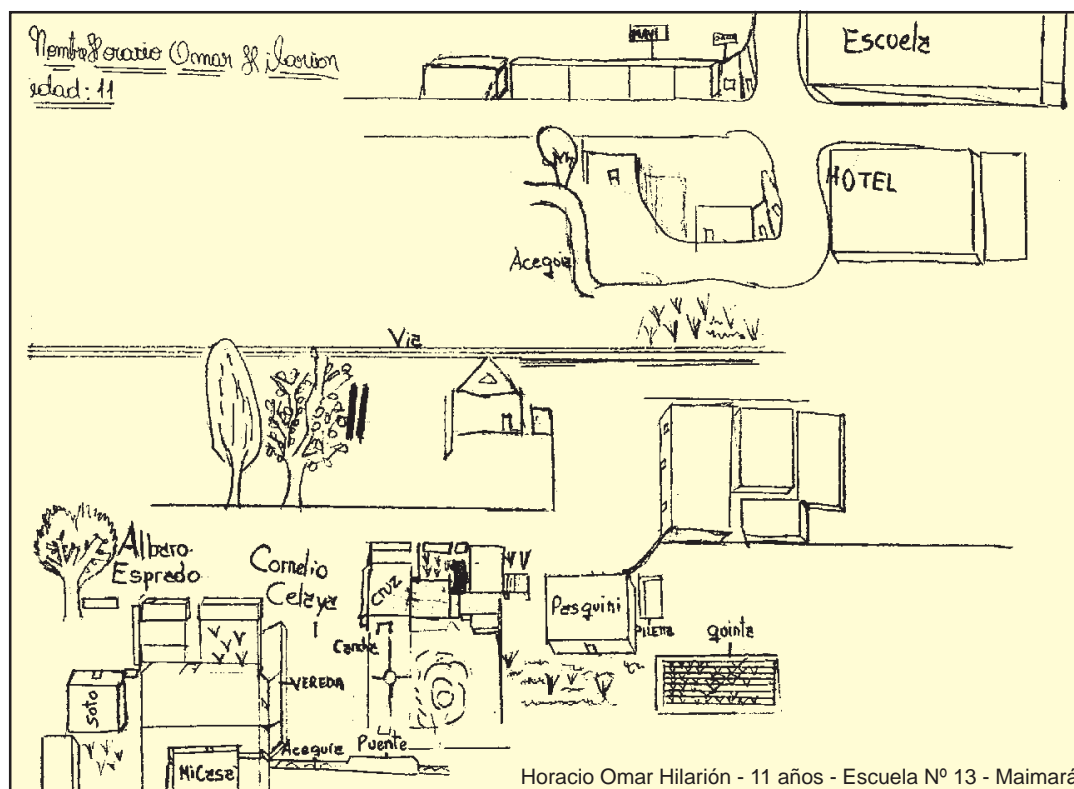
En este mapa mental se representan elementos propios del espacio urbano. Es interesante apreciar la riqueza, variedad y detalle de la información representada, el manejo de las proporciones que da cuenta de una noción de escala y, en particular, la perspectiva del observador que pareciera ubicarse “afuera y arriba” del espacio representado. Por otra parte, la perspectiva no es igual en todo el mapa mental. Un elemento

representado que adquiere especial significatividad lo constituye la vereda en donde el niño, seguramente, pasa momentos intensos de su vida cotidiana.

Nótese que el registro de información es abundante y diverso. Llama la atención la deformación del nombre de la calle Alvarez Prado, consignada como “Alvaro Esprado”, pareciera que dicho topónimo no tiene un registro significativo para el

niño. En este caso se evidencia que el mapa mental constituye un insumo que permite al docente ajustar aquellos saberes no consolidados o erróneos y que la escuela debe trabajar.

Sería una buena oportunidad de analizar quién fue Alvarez Prado y qué relación tiene con el proceso histórico de la comunidad.



La tarea con este interesante material producido por el alumno, podría profundizarse, analizando con todo el grupo de chicos, por ejemplo:

- la diferenciación entre los objetos naturales y sociales del mapa mental,
- la precisión de la ubicación relativa de los objetos mentales y su proporcionalidad,
- la diferenciación en elementos del espacio rural y urbano,
- el reconocimiento de qué elementos cambiaron a lo largo del tiempo y cuáles tienen continuidad, etc.

De este modo, el mapa mental no se agota con su realización sino que se convierte en un insumo para seguir trabajando en la construcción de la noción de espacialidad.

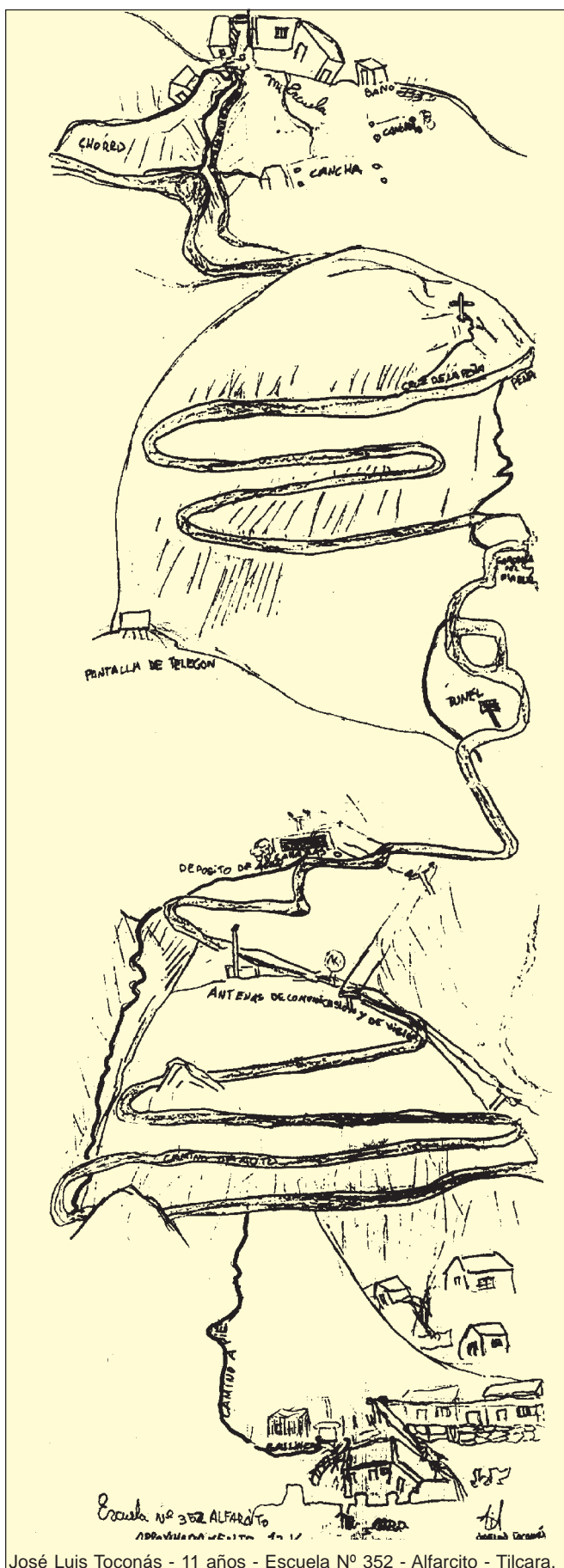
Lectura y valoración: Roberto D. Damin

## MAPA 2

Este mapa mental corresponde a un alumno que vive en Tilcara y asciende el cerro diariamente para concurrir a la escuela del área rural de Alfarcito, 12 km arriba del centro urbano donde reside. Refleja una excepcional capacidad de observación de los elementos que configuran el espacio geográfico para un niño de 11 años - . Distancias, proporciones y localizaciones relativas de los objetos se representan con una calidad casi cartográfica, demostrando una aguda observación del medio y una fuerte competencia de ubicación espacial.

A diferencia de algunos mapas mentales de los alumnos que participaron de la experiencia, en éste no aparecen representaciones estereotipadas de los elementos que configuran el medio, así por ejemplo, los cerros y las casas de adobe impresionan por su precisión. Especial relevancia cobran, en este mapa, los componentes ligados a la comunicación: los caminos y las sendas, las antenas de "visión", la pantalla telefónica, el túnel. Lo consideramos especialmente significativo, en particular, si tenemos en cuenta el relativo aislamiento del lugar donde está ubicada la escuela.

Lectura y valoración:  
Roberto D. Damin



José Luis Toconás - 11 años - Escuela N° 352 - Alfarcito - Tilcara.

El recorrido cartográfico desde el mapa mental a la fotografía aérea, la imagen satelital y el mapa real.

Consignas para los alumnos:

a) Formen grupos de 3 ó 4 compañeros. Miren la foto aérea. ¿Qué lugares pueden reconocer en ella? Sobre una fotocopia o calcando esa imagen coloquen los nombres de quebradas, ríos, casas de familia, puesto de salud, cerros, etc. que ustedes conocen. Pregunten a otras personas del lugar por aquellos nombres que les faltan. Comparen los nombres entre los distintos grupos y completen todos los datos en una sola foto aérea para el aula.

b) Ahora miren la imagen satelital.

Ubiquen los alrededores de la escuela que marcaron en la foto aérea.

Busquen el Río Grande y las quebradas que confluyen en él. Dibujen ese río y esas quebradas en una hoja en blanco, colocando los nombres que ustedes conocen. Pregunten a otras personas por aquellos nombres que les faltan. Comparen los nombres entre los distintos grupos y elaboren un nuevo gráfico entre todos.

Si tienen oportunidad de encontrarse con alumnos de otra escuela, sería interesante compartir esta experiencia para conocer mejor otros lugares.

c) Ubiquen la escuelas y sus alrededores en el mapa del Departamento y el Departamento en el mapa de la provincia de Jujuy.

d) Hacia el mapa real. Escalas.

En los dibujos en que los chicos representaron el recorrido de su casa a la escuela, las proporciones y las distancias de los objetos no guardan una relación exacta. Pero para construir un **mapa**, los geógrafos necesitan mantener con exactitud la relación entre la realidad o superficie que se representa y cómo esa realidad o superficie aparece en el papel.

En la página 14 vemos a la provincia de Jujuy en distinto tamaño en dos de los mapas. Esto es así porque se ha cambiado la escala. Para leer un mapa debemos tener en cuenta la **escala**.

Pensemos por ejemplo en una fotografía. En ella nuestro cuerpo conserva la relación de proporciones y tamaños, es decir, el largo de nuestros brazos mantiene relación con el de nuestras piernas, pero casi siempre es más pequeño que en la realidad.

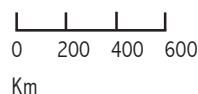
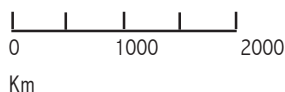
Del mismo modo, en un mapa la escala nos indica el número de veces que se redujeron los objetos de la realidad, para que puedan ser representados en una “hoja de papel”.

Entonces, **la escala es la relación de proporciones que existe entre las dimensiones reales en el terreno y las dimensiones en el mapa**. Para poder representar el terreno en un mapa, debemos reducir su tamaño real. Es decir, “achicar” las distancias y tamaños una determinada cantidad de veces, manteniendo las proporciones.

Existen distintos tipos de escalas:

la **escala gráfica**: se representa con una línea dividida en porciones que marca las distancias en metros o kilómetros. Si los chicos utilizan una regla podrán medir aproximadamente las distancias lineales en el mapa.

Por ejemplo: En el mapa de América del Sur de pág. 14, la escala gráfica de 3 cm representa 2.000 km y en el de Argentina, 2 cm representan 600 km.



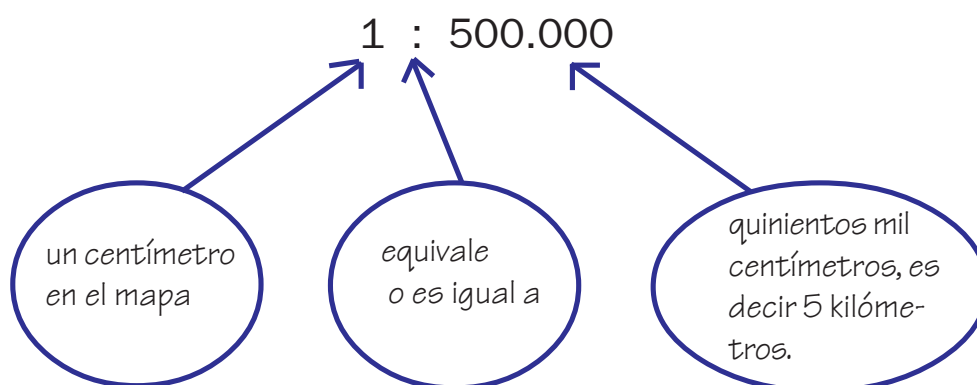
Es muy interesante que los chicos puedan medir y comprobar la relación de distintas escalas gráficas a partir de distancias conocidas.

Propongamos a los alumnos calcular la longitud del Río Grande. Como el río no corre en línea recta, los chicos tendrán que medir la longitud con un hilo y luego, apoyándolo en una regla, obtener la medida. Usando la relación que nos indique la escala gráfica del mapa que hayamos usado, los cm se pueden expresar en km. A esta distancia habrá que sumarle el desnivel existente

entre Tres Cruces y San Salvador de Jujuy - lo podemos buscar en el cuadro de pág. 38 . Ese desnivel está en metros y, por lo tanto, hay que reducirlo a km antes de efectuar la suma. Después de todas estas cuentas obtendremos aproximadamente, la longitud buscada.

¿Por qué expresamos en horas la distancia entre Molulo y Tilcara o entre Yaquispampa y San Bernardo? ¿No podríamos calcularla en km, como lo hicimos con el Río Grande? No es tan fácil. Ocurre que en los mapas, en las fotografías aéreas o satelitales, el espacio no está representado en sus tres dimensiones sino en una superficie plana. El camino que recorreremos subiendo y bajando cerros tiene muchos más km que el que se calcula con esa escala que trabaja sobre una superficie plana. Por eso, cuando uno pregunta: «¿Cuánto falta para llegar al próximo pueblo?» La gente del campo muy sabiamente responde, por ejemplo: «Cuatro horas».

la **escala numérica**: se expresa de la siguiente forma



**La escala numérica indica la cantidad de veces que fue reducida la realidad en el mapa.** Cuanto mayor es el número, más veces se redujo la realidad representada en el mapa. Cuanto menor es el número, por ejemplo en los **planos** (1 : 10.000), la escala nos permite ver más detalles. En el plano de una ciudad se distingue si la edificación es continua o discontinua, se reconoce la forma de las plazas, el cruce de las calles, etcétera.

Cuanto mayor es la escala menos detalles podemos apreciar. Cuanto menor es el número de la escala, menor es la reducción y vemos más detalles.