

# Aportes para el desarrollo curricular

2002

## INFORMÁTICA

UNA MIRADA  
A LA CIUDAD DE BUENOS AIRES  
A TRAVÉS DE MAPAS INFORMÁTICOS

*Propuestas de actividades en relación con  
Formación Ética y Ciudadana*

Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Secretaría de Educación  
Subsecretaría de Educación  
Dirección General de Planeamiento  
Dirección de Curricula



## **APORTES PARA EL DESARROLLO CURRICULAR**

**Informática.**

**Una mirada a la Ciudad de Buenos Aires  
a través de mapas informáticos.**

**Propuestas de actividades en relación con Formación Ética y Ciudadana**

Autores: Liliana Hindi y Susana Muraro

**G.C.B.A.**

© Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Secretaría de Educación  
Dirección de Currícula. 2002

Dirección General de Planeamiento  
Dirección de Currícula  
Bartolomé Mitre 1249 . CPA c1036aaw . Buenos Aires  
Teléfono: 4375 6093 . teléfono/fax: 4373 5875  
e-mail: [dircur@buenosaires.esc.edu.ar](mailto:dircur@buenosaires.esc.edu.ar)

*Permitida la transcripción parcial de los textos incluidos en esta obra, hasta 1.000 palabras, según Ley 11.723, art. 10º, colocando el apartado consultado entre comillas y citando la fuente; si éste excediera la extensión mencionada deberá solicitarse autorización a la Dirección de Currícula. Distribución gratuita. Prohibida su venta.*

## **GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES**

**Jefe de Gobierno**  
Dr. Aníbal Ibarra

**Vicejefa de Gobierno**  
Lic. Cecilia Felgueras

**Secretario de Educación**  
Lic. Daniel F. Filmus

**Subsecretaria de Educación**  
Lic. Roxana Perazza

**Director General de Educación  
de Gestión Privada**  
Dr. Gerardo Suarez

**Directora General  
de Planeamiento**  
Lic. Flavia Terigi

**Directora General  
de Educación**  
Haydée Chiocchio de Caffarena

**Directora de Curricula**  
Lic. Silvia Mendoza

## ÍNDICE

¿Cuál es la finalidad de este documento?	1
¿Por qué seleccionamos estas actividades de Formación Ética y Ciudadana para trabajar con estos recursos informáticos?	1
¿Qué contenidos de Formación Ética y Ciudadana son tratados en este documento?	3
¿Qué contenidos de Informática son tratados en este documento?	3
¿Cómo plantear las actividades empleando los recursos informáticos descriptos?	5
Con respecto al Primer ciclo. Muchos caminos para llegar	5
Con respecto al Segundo ciclo. Centro de transbordo	7
Planos	19
Taxis y remises	22
Anexo: Guía operativa de un programa de mapas interactivo	25
Introducción	25
Mapas, su representación en pantalla y los cambios de escala	25
Cambios de los niveles de zoom.	25
Estrategias de navegación sobre el mapa	27
El menú principal	27
Formas de acceso al menú principal	28
Consultas sobre el mapa	29
Para acceder a la ubicación de calles en el mapa	29
Para ubicar una dirección en el mapa	30
Para ubicar colectivos	31
Para ubicar recorridos	31
Opciones de visualización de la información sobre el mapa	34
Impresión	35
Bibliografía	36

## ¿Cuál es la finalidad este documento?

Al plantear el lugar de la Informática en el aula, los docentes nos vemos inmersos en varias preocupaciones, por ejemplo:

- ✓ ¿Qué contenidos curriculares son adecuados para trabajarlos en Informática?
- ✓ ¿Qué tipo de recursos informáticos conviene emplear?
- ✓ ¿Qué beneficios otorgan los recursos informáticos empleados para el abordaje de los contenidos curriculares?
- ✓ ¿Qué contenidos informáticos se abordan en la actividad? ¿Son adecuados estos contenidos a la propuesta curricular de Informática?
- ✓ ¿Es necesario modificar sustantivamente los contenidos y secuencias didácticas al introducir recursos informáticos en su desarrollo?

La finalidad de este documento es mostrar cómo es posible incorporar variados recursos didácticos informáticos en algunas actividades planteadas en las áreas curriculares. De esta forma, las áreas cuentan con recursos, muchos de ellos de empleo social y no específicos del ámbito escolar, que otorgan elementos para la búsqueda, la organización y la representación de la información. Al trabajar con estos materiales se facilita, desde la escuela, el acercamiento de los alumnos a la Informática, promoviendo amplias posibilidades de interactuar y operar sobre herramientas y recursos de uso social.

Este documento de trabajo escolar mantiene las secuencias didácticas expuestas en *Formación Ética y Ciudadana, Documento de trabajo n° 5*, editado por la Dirección de Currícula, a las cuales se incorporan recursos informáticos adecuados al tipo de propuesta planteada. Si el recurso informático empleado promueve nuevas propuestas de trabajo o enfoques didácticos, éstos serán claramente indicados en el documento y, para que los docentes tengan en cuenta los conocimientos informáticos que se ponen en juego, y puedan evaluar la pertinencia o no de la propuesta a sus alumnos, se incluyen una descripción de los contenidos informáticos involucrados y una ficha técnica que expone el manejo operativo de los programas utilizados.

## ¿Por qué seleccionamos estas actividades de Formación Ética y Ciudadana para trabajar con estos recursos informáticos?

En general, las escuelas suelen trabajar el procesador de textos como herramienta informática dado que la mayoría de las actividades escolares en las computadoras giran en torno a escribir. Si bien este tema es importante, no siempre se explotan las posibilidades de la herramienta como recurso para la producción escrita<sup>1</sup> y como recursos para el acercamiento a contenidos específicamente informáticos. En su empleo escolar está

---

<sup>1</sup> Sugerimos la lectura del punto “Las prácticas de escritura en la escuela y el procesador de textos”, en *Pre Diseño Curricular para la Educación General Básica, Primer Ciclo*, G.C.B.A., Secretaría de Educación, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currícula, 1999, pág. 283.

prácticamente asegurado que los alumnos incursionen con procesadores de textos profesionales.

En las secuencias didácticas planteadas por Formación Ética y Ciudadana en el documento citado, el equipo propone trabajar con variadas estrategias para atender problemas de educación del transeúnte, por ejemplo:

- ✓ Interactuar con diferentes representaciones del plano de la Ciudad de Buenos Aires.
- ✓ Indagar los motivos y formas habituales de desplazamiento de la población en la Ciudad.

Algunas de estas secuencias didácticas pueden ser objeto de tratamiento informático.

En síntesis, proponemos trabajar con las secuencias didácticas expuestas en el documento mencionado porque permiten a docentes y alumnos:

- Interactuar con diferentes representaciones del espacio urbano en el plano que implican distintas estrategias de búsqueda de la información así como otros sistemas de codificación a los que habitualmente pueden estar expuestos los individuos al transitar por la Ciudad.
- Acercar los mapas interactivos como soportes de información, interpretando y analizando los tipos de códigos empleados y la organización de la información que presentan.
- Utilizar los mapas interactivos como modelos de búsqueda de información en bases de datos.
- Organizar y codificar información dispersa con el objeto de proceder a tratarla estadísticamente.
- Trabajar diferentes formas de representación de la información detectando los beneficios que proveen para comunicar los resultados.

Los mapas interactivos muestran representaciones de un espacio geográfico. Al utilizar educativamente estas aplicaciones no sólo se atenderá a:

- ✓ la proyección, las escalas y simbologías empleadas para leerlos,
- ✓ las características del lugar representado, también se buscará:
- ✓ acercar copiosa y variada información, con lo cual se promueve la necesidad de recortar el problema restringiendo zonas hasta llegar a la requerida.

De esta forma, se enriquecen las propuestas incorporando otras formas de representación del plano de la Ciudad de Buenos Aires que, a su vez, ofrecen otras estrategias lógicas y organizativas de la información. También permiten trabajar con técnicas de tratamiento estadístico de datos actividades posibles de implementar con una planilla de cálculo, que son factibles de secuenciar atendiendo el año escolar en que se implementa la actividad y las experiencias previas de los alumnos<sup>2</sup> con este tipo de software.

---

<sup>2</sup> Sobre este tema la Dirección de Currícula ha publicado *Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Informática, Matemática, Prácticas del Lenguaje, Documento de trabajo de 7º grado, Actualización Curricular, 2001*, capítulo “Informática. Las herramientas informáticas en la organización y

## **¿Qué contenidos de Formación Ética y Ciudadana son tratados en este documento?**

Como está expuesto en el inicio del Documento de trabajo n° 5 antes citado, el tema seleccionado es *Educar al transeúnte*. Los autores exponen una secuencia didáctica que parte del primer ciclo y continúa en el segundo. De toda esta secuencia desarrollamos exhaustivamente las propuestas de actividades del segundo ciclo por la riqueza que promueve cada una de ellas desde el punto de vista informático y porque permiten trabajar materiales educativos variados. Del primer ciclo sólo mencionamos la primera actividad aunque ella no es representativa de un tratamiento informático.

## **¿Qué contenidos de Informática son tratados en este documento?**

Por un lado, el uso de mapas interactivos permite a los alumnos acceder a diferentes niveles de detalle en la representación de un mismo espacio, como la Ciudad de Buenos Aires. En su empleo, alumnos y docentes deben decidir si la información expuesta en una determinada escala es adecuada al problema por resolver o si debe ser ampliada o reducida para detectar otro tipo de información. Al pasar de un nivel de “**zoom**<sup>3</sup> a otro, los alumnos se ven inmersos en un constante proceso de ubicación espacial dado que deben decidir a qué parte del todo anterior corresponde el nuevo plano.

Los mapas interactivos también proveen bases de datos sobre información de la Ciudad; para acceder, los alumnos deben definir criterios de búsqueda adecuado a los problemas que se les presentan.

Por último, las propuestas didácticas que hacen uso del procesamiento de encuestas permiten trabajar las técnicas informáticas de representación y organización de la información favoreciendo el acercamiento a la planilla de cálculo.

A continuación exponemos los contenidos informáticos involucrados en las actividades mencionadas aunque no necesariamente deben ser abordados por primera vez por los alumnos, todo depende de sus experiencias anteriores.

En el caso de iniciar el trabajo con la planilla de cálculo a través de esta actividad recomendamos la lectura del punto: “**¿Qué situaciones didácticas es necesario atender**

---

representación de la información”, y *Ciencias Naturales e Informática, Una trabajo compartido entre Ciencias Naturales e Informática: Termómetros y temperaturas. Organización y representación de datos*, Aportes para el desarrollo curricular, 2001.

<sup>3</sup> La palabra “zoom” corresponde al nombre de un comando habitual en los graficadores. El comando permite ampliar una parte de un dibujo otorgando mayor precisión a los dibujos en pantalla, y de esta forma modificarlos. En los mapas interactivos dicho comando posibilita ampliar una determinada zona del plano mostrando mayor cantidad de información que la que proveía en nivel de escala anterior.

*al plantear actividades del registro y representación de datos en una planilla de cálculo?".<sup>4</sup>*

Dado que la única actividad del primer ciclo para atender desde Informática emplearía graficadores, educativos o profesionales estándar, de amplio uso en la escuela, los contenidos a tratar corresponden a los establecidos en el eje “Las herramientas informáticas y su manejo operativo” del Pre Diseño Curricular del Primer y Segundo ciclo de EGB<sup>5</sup> para esta herramienta, por lo cual no son explicitados en el siguiente cuadro, en el cual sólo se exponen los contenidos involucrados en las actividades que hacen uso de los mapas interactivos y la planilla de cálculo.

<b>Conocimientos específicos de la computadora y su manejo operativo</b>
◆ Rutina de carga y ejecución de programas. ◆ Archivo de datos. Creación, almacenamiento y recuperación. ◆ Diferentes rutinas de preservación de archivos.

*Pre Diseño Curricular, Informática, págs. 475-476.*



<b>Conocimientos involucrados en los mapas interactivos</b>	<b>Conocimientos involucrados de la planilla de cálculo y bases de datos</b>
◆ La función comunicativa de los sistemas de representación de la información. ◆ Relación entre el sistema de códigos, el programa que lo interpreta y las acciones que se realizan sobre ellos. ◆ Análisis y formas de acceso a la información en diferentes sistemas de representación. ◆ Organización de los datos en estructura de base de datos (registro-campo). <i>Pre Diseño Curricular, Informática, pág. 470.</i>	◆ Fila, columna, celda. Nomenclatura de celdas. Selección de celdas. ◆ Ingreso y edición de datos. ◆ Organización tabular de datos. ◆ Codificación de datos según el tipo de transformación a realizar sobre ellos. ◆ Representación gráfica de datos. Inserción de gráficos. ◆ Interpretación de gráficos. ◆ Exploración de la asociación entre la tabla y el gráfico. ◆ Comandos de ordenamiento, clasificación o selección de registros según criterios simples y compuestos. <i>Pre Diseño Curricular, Informática, págs. 473-474.</i>

También pueden emplearse herramientas informáticas para la producción escrita como procesador de textos y presentadores. Su empleo dependerá de las producciones que se decidan realizar para comunicar los datos recogidos o las conclusiones elaboradas. Como estas actividades no están secuenciadas didácticamente en el documento de base, sólo aportamos algunas sugerencias al respecto.

<sup>4</sup> G.C.B.A., Secretaría de Educación, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currícula, *Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Informática, Matemática, Prácticas del Lenguaje, Documento de trabajo de 7º grado, op.cit.*, págs. 53 a la 63.

<sup>5</sup> *Pre Diseño Curricular para la Educación General Básica*, área Informática; primer ciclo, página 280 y segundo ciclo, página 472.

## ¿Cómo plantear las actividades empleando los recursos informáticos descriptos?

En este punto tomamos las secuencias didácticas expuestas en el punto 6 del *Documento de trabajo n° 5* antes mencionado, en el mismo orden en que han sido planteadas por sus autores. Sin embargo, no es necesario realizar todas las actividades utilizando los recursos informáticos. El docente puede emplear diferentes criterios para seleccionar las actividades que se implementarán con recursos informáticos, por ejemplo:

- ✓ Aquellas actividades más adecuadas a las propuestas didácticas que viene desarrollando.
- ✓ Aquellas que involucran contenidos informáticos ya trabajados por los alumnos.
- ✓ O, por lo contrario, aquellas que permiten introducir nuevos contenidos informáticos por lo cual se constituyen en desafíos para los chicos.

### Con respecto al Primer ciclo (punto 6.1)

#### Muchos caminos para llegar (página 16 del documento citado)

##### A) El problema

Los recorridos que los transeúntes toman para llegar a determinado lugar responden a criterios de elección que se relacionan, por ejemplo, con la adecuación origen/destino, los posibles cambios de flujo del tránsito en los distintos momentos del día...

##### B) Qué queremos enseñar

- La circulación implica tomar decisiones.
- Los criterios de decisión varían según las personas y los contextos de decisión.
- El grado de autonomía en las decisiones y en la circulación varía según las edades y las familias.

##### C) Propuesta de trabajo

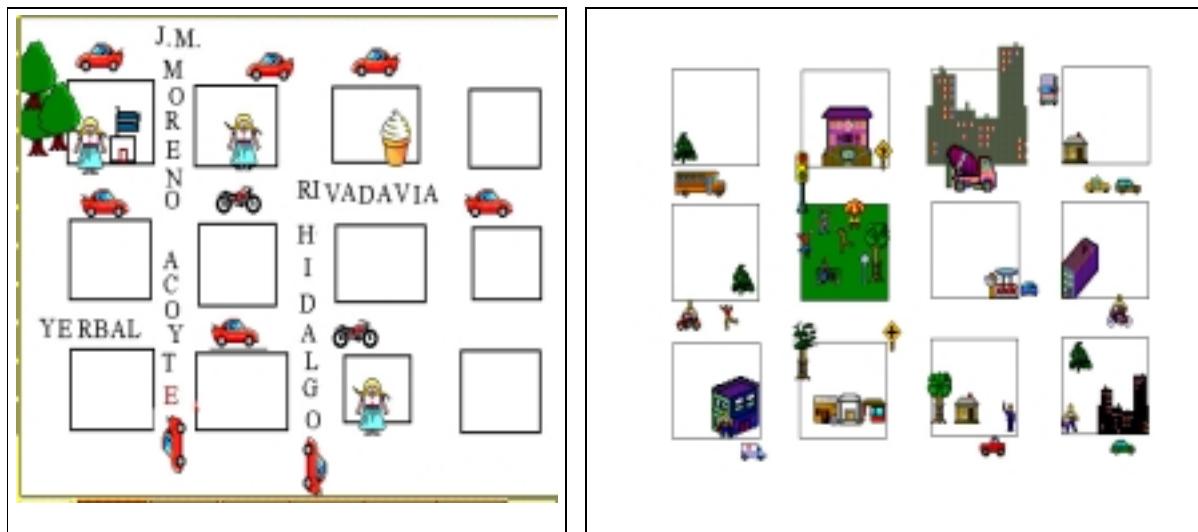
###### ➤ Primer momento (página 30)

El docente puede complementar el encuadre inicial de la propuesta, explicitado en las páginas 16 y 17 del documento citado, entregando un archivo con un gráfico sencillo construido con un graficador o solicitando a los alumnos que dibujen, con el empleo de esta herramienta, el plano de las manzanas donde está ubicada la escuela o del barrio donde habitan. Estos planos se pueden grabar, para proceder a completarlos a partir de la información que se recolectará en las actividades explicitadas en los diferentes momentos. Por ejemplo:

- Ubicar adecuadamente íconos de medios de transporte según el sentido del tránsito.
- Colocar los semáforos en las esquinas adecuadas.
- Representar las plazas dentro del mapa indicando las zonas de juego, bicicletas u otras delimitaciones específicas.

· Ubicar los edificios públicos más importantes como escuela, hospital, biblioteca, etcétera.

**Ejemplos de planos que los alumnos pueden realizar con dos graficadores infantiles diferentes:**



En estas tareas, los alumnos no sólo deben emplear estrategias de ubicación espacial al asignar nombres a las calles, sentido del tránsito, lugar geográfico donde están edificios u otros objetos sino que también deben emplear estrategias de codificación de la información, como seleccionar los íconos que provee el graficador o elaborar los propios, para representar el sentido del tránsito, señalar semáforos, indicar calles transitadas, identificar avenidas y calles, etcétera.

El resto de las actividades continúa sin intervención informática dado que el enfoque didáctico está más centrado en el planteo de problemas que llevan a discusiones y confrontaciones de ideas entre los alumnos.

**Con respecto al Segundo ciclo (punto 6.2)****Centros de trasbordo** (página 31 del documento citado)**A) El problema**

Los centros de trasbordo son lugares de intercambio de pasajeros entre uno y otro servicio de transporte, nudos de transferencia donde la circulación es protagonista de la vida cotidiana. Por eso mismo, circular por allí requiere conocimientos particulares sobre las redes de transporte y las características de los flujos, como también criterios específicos de orientación y precaución personal.

**B) Qué queremos enseñar**

- Los centros de trasbordo: concepto, características relevantes y relación con la circulación en la Ciudad.
- Análisis de los centros de trasbordo.

**C) Propuesta de trabajo****➤ Primer momento: análisis en el plano** (página 31)

Una vez que el docente planteó el trabajo a través de las preguntas expuestas en el documento, los integrantes de cada equipo pueden realizar la tarea empleando:

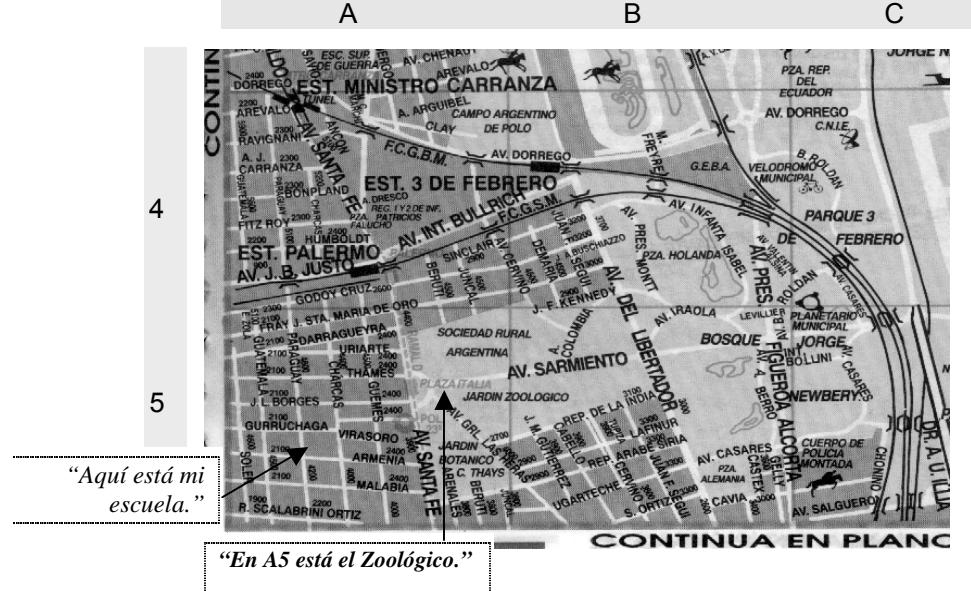
- Un plano de la Ciudad de Buenos Aires impreso en papel.
- Una guía de la Ciudad de Buenos Aires impresa en papel.
- Un plano interactivo digitalizado de la misma Ciudad.

Algunas preguntas propuestas en la actividad:

- ✓ *¿Cómo irían desde la escuela hasta la Casa Rosada?*
- ✓ *¿Cómo irían desde la escuela hasta la cancha de River Plate?*
- ✓ [...].

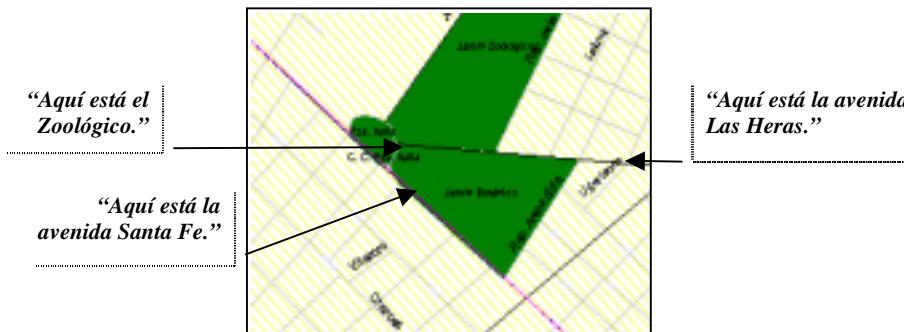
Lo ideal es que cada grupo emplee diferentes tipos de plano dado que cada uno de ellos implica distintas estrategias de ubicación espacial, lectura del plano y acceso a la información que suministra.

En los tres tipos de planos, para identificar un recorrido, es necesario conocer con cierto grado de precisión las ubicaciones geográficas de los lugares solicitados, pero la forma de acceso varía entre los planos impresos y los digitales. En los planos gráficos, se busca la dirección requerida en un listado de nombres de calles ordenados alfabéticamente que tienen asociadas las coordenadas de una retícula que contiene el punto requerido. Es decir, el plano gráfico provee de una organización en tabla de doble entrada para ubicar los elementos. La persona debe encontrar el elemento dentro de un radio determinado, justamente el que define la retícula.

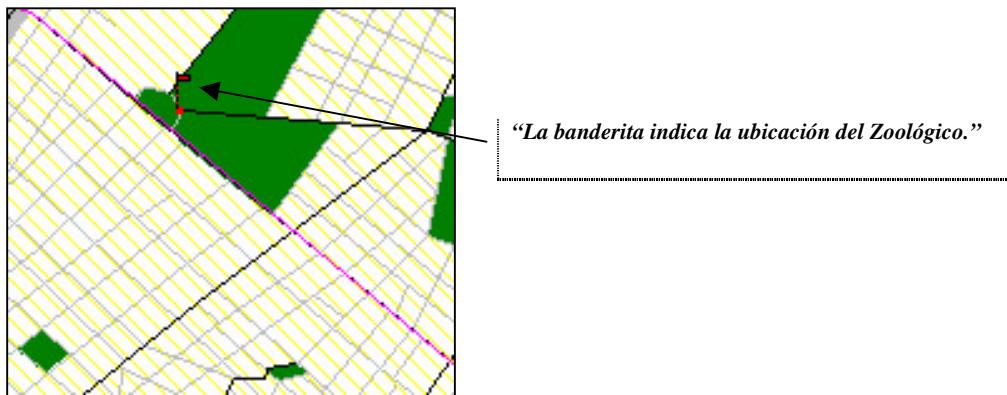


En los mapas interactivos, el acceso a los puntos geográficos requeridos se puede determinar empleando dos estrategias diferentes:

- por las direcciones de los puntos extremos del recorrido; el programa devuelve una marca en pantalla que los señalan;
- ubicando el cursor en una zona cercana a la dirección requerida para ir ampliando sucesivamente la escala de representación del plano hasta visualizar ambos puntos.



En una escala con menos precisión la zona se vería así:



El recorrido que une diferentes puntos también varía entre los planos gráficos e interactivo, como se sintetiza en el siguiente cuadro:

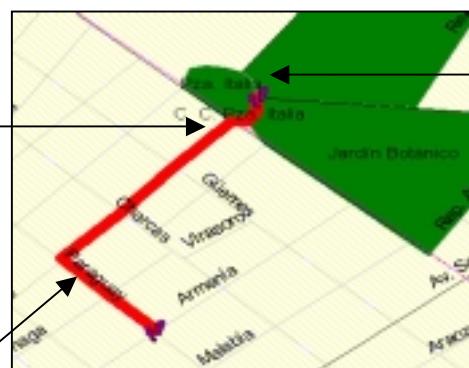
En un <b>plano completo</b>	En una <b>guía</b>	En un <b>mapa interactivo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A pie:</b> Los alumnos deben desarrollar estrategias de lectura siguiendo posibles caminos a través de calles y avenidas representadas en el plano.</li> <li>• <b>En medios de transportes públicos:</b> Se indican los caminos de los colectivos identificando la secuencia de calles que va transitando la línea seleccionada en el plano. Los subterráneos y los trenes están dibujados en el plano; se puede optar por tomar o no dichos transportes.</li> <li>• <b>En automóvil:</b> La estrategia es análoga al recorrido a pie pero sin información sobre el sentido de las calles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A pie:</b> También debe realizar una lectura siguiendo posibles caminos, pero dependiendo de la ubicación geográfica de los puntos los alumnos se verán en la necesidad de concatenar diferentes planos, no siempre ubicados secuencialmente dentro del guía.</li> <li>• <b>En medios de transportes públicos:</b> Análoga al recorrido en un plano grande, pero con el agravante de que la información del recorrido está segmentada en varios planos.</li> <li>• <b>En automóvil:</b> La estrategia es análoga al recorrido expuesto en el plano impreso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A pie:</b> Otorgadas las direcciones de ambos extremos, el programa dibuja el camino óptimo, es decir, aquel que presenta menor distancia para caminar.</li> <li>• <b>En medios de transportes públicos:</b> Ingresados los datos de las direcciones, el programa despliega la lista de colectivos que realizan el recorrido. Los alumnos deberán seleccionar la línea y el programa dibuja en pantalla el recorrido indicando las calles.</li> <li>• <b>En automóvil:</b> Ingresados los datos de las direcciones, el programa grafica en pantalla el recorrido según el sentido de circulación del tránsito.</li> </ul>

Por ejemplo, para ir desde la escuela Blas Parera ubicada en Armenia al 2200 hasta el Jardín Zoológico, en un mapa interactivo tendríamos los siguientes itinerarios, según el medio de transporte empleado:

♦ **A pie**

*“Salgo de la escuela, camino hasta la calle Paraguay, sigo por esta calle dos cuadras hasta llegar a Serrano y desde allí ...”*

*“El camino está indicado con la línea gruesa.”*



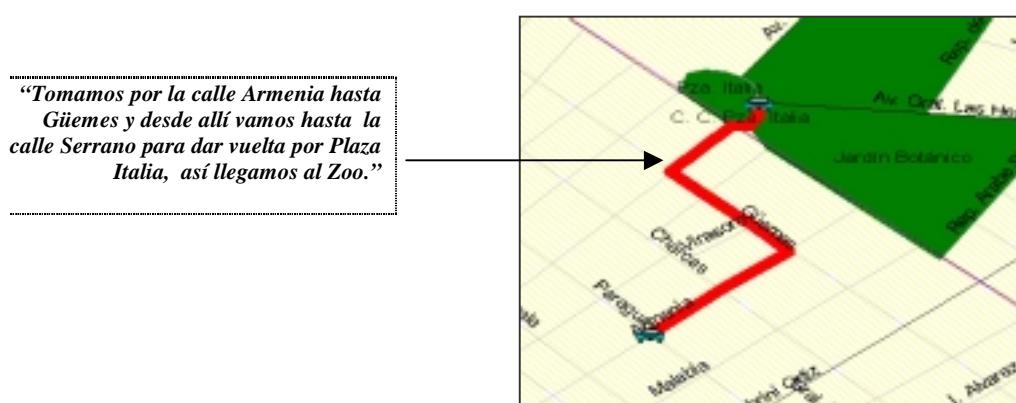
*“Aquí está el Zoológico.”*

♦ En medios de transportes públicos



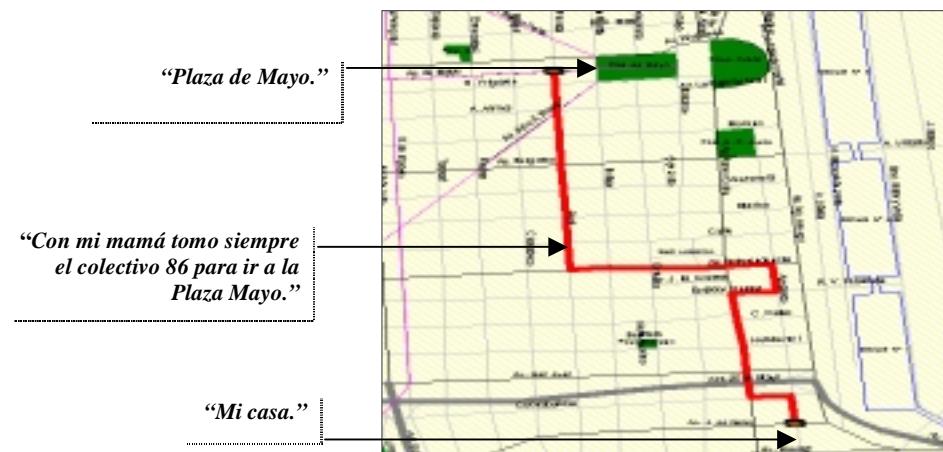
En este caso, el programa no identifica el punto de partida del recorrido –la dirección de la escuela–, sino las paradas de colectivos más cercanos a ella. Este punto es posible de identificar en el plano empleando el comando “Dirección” dentro del menú “Consultas”. El programa señala la escuela ubicando una banderita (ver indicación del Zoo en plano anterior).

♦ En automóvil



Para construir el recorrido del medio de transporte, los alumnos pueden emplear diferentes estrategias; por ejemplo:

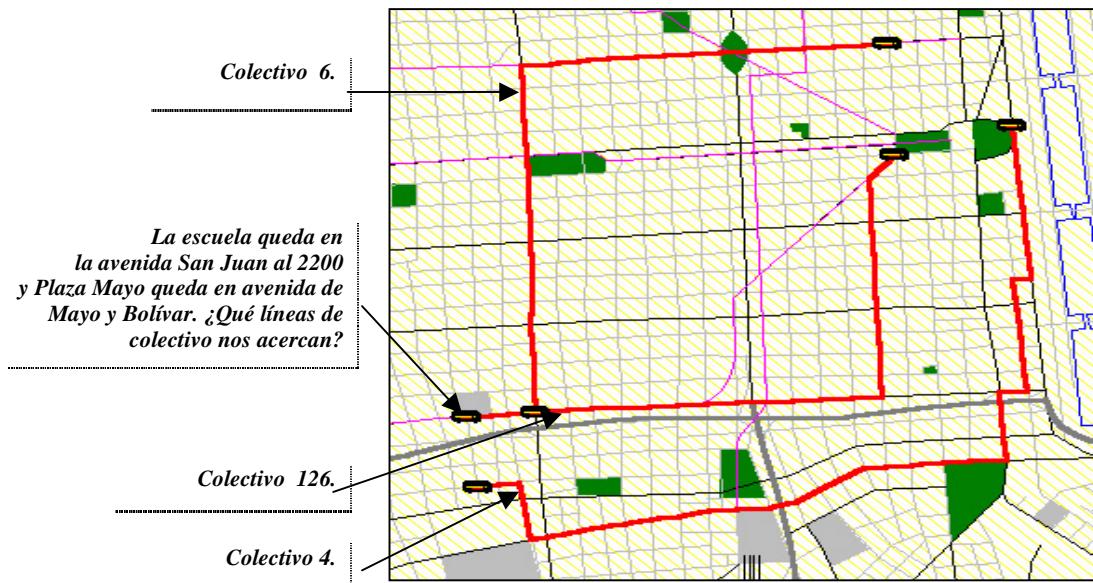
- a) Solicitar al mapa información sobre el recorrido del transporte que su familia utiliza habitualmente.



- b) Solicitar información sobre el recorrido de los medios de transporte que pasan por el punto de origen para analizar si llegan a destino.



- c) Indicar al mapa interactivo las direcciones de inicio y destino para que el programa construya los posibles itinerarios empleando medios de transporte colectivo.

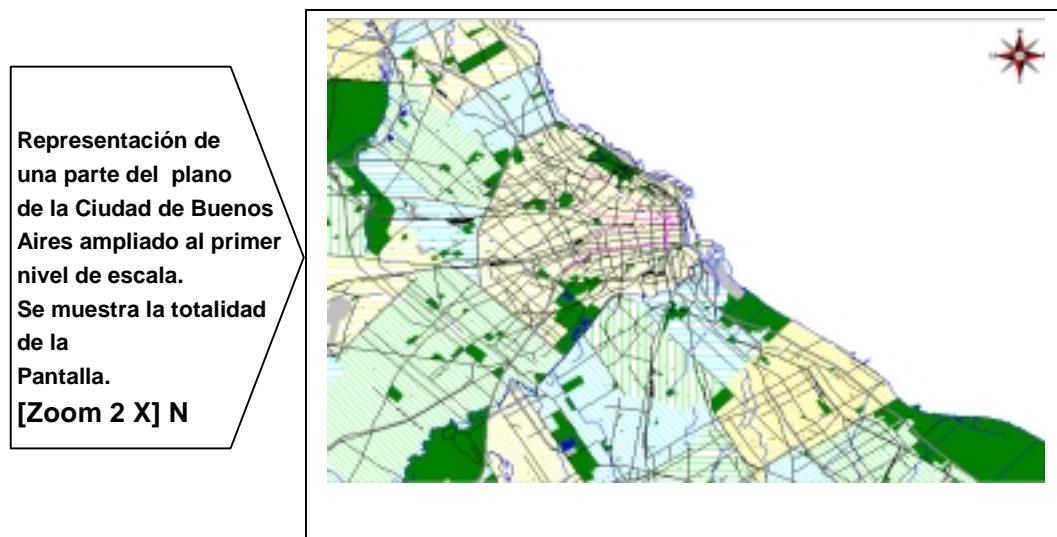


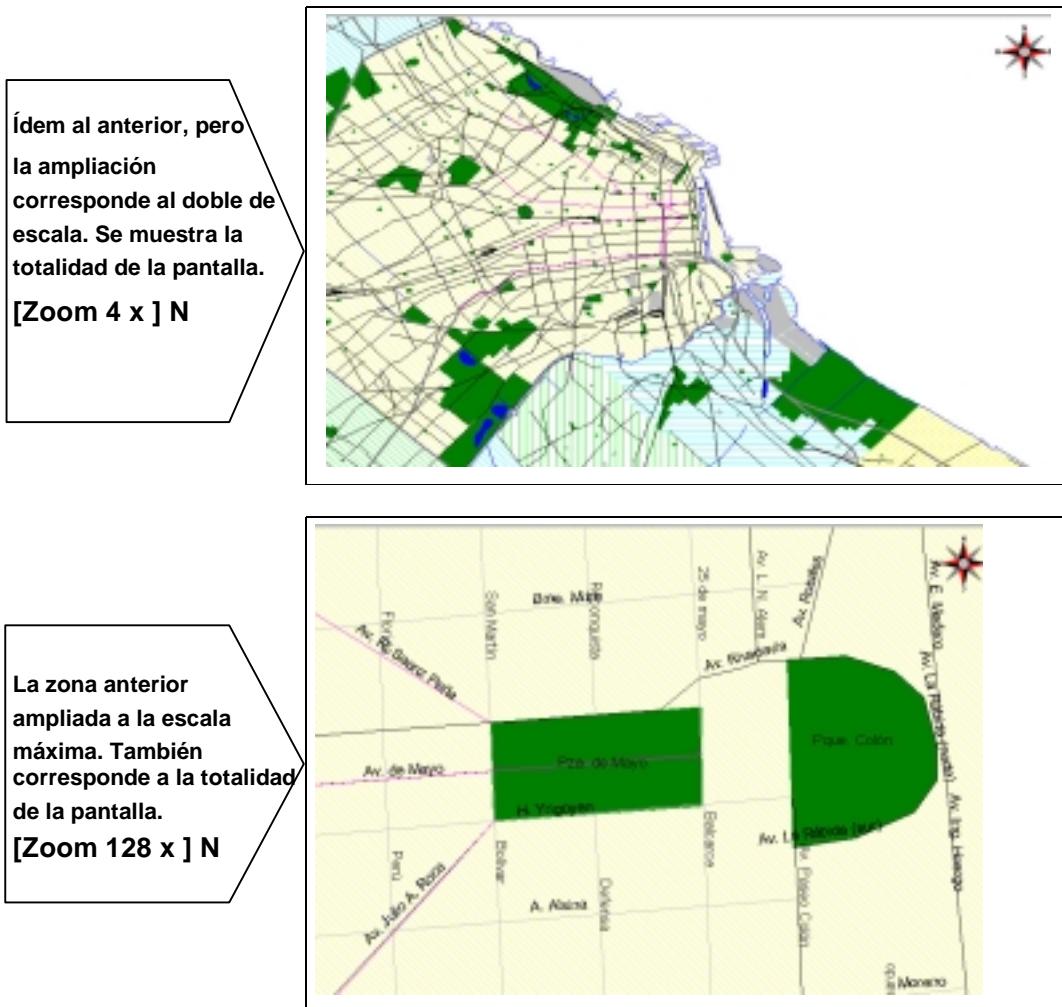
Según sean los puntos iniciales y finales del recorrido e independientemente de las estrategias empleadas por los alumnos, en la confrontación de las soluciones a los problemas de traslado se enfrentarán a la necesidad de detectar puntos de trasbordo del recorrido. Pero también, al ampliar la escala de representación del mapa, encontrarán, o podrán solicitar, nueva información; por ejemplo: estaciones de trenes y subterráneos cercanas al recorrido de varios colectivos. (información que pueden emplear para componer nuevos itinerarios).

El docente puede plantear a sus alumnos interrogantes como:

- “*El transporte de subterráneo es más rápido que el de superficie, podés emplearlo en tu recorrido.*”
- *Y si un chico vive cerca de la estación de Floresta, ¿le conviene tomar el tren??”*

#### Ejemplo de una secuencia de planos en los cuales se amplió la escala de representación





Al ampliarse la escala la percepción de la información es mayor, pero también se parcializa la totalidad del plano imposibilitándose la visión de toda la zona a analizar dentro de una misma pantalla. Esta situación lleva a los alumnos a navegar sobre la pantalla (para arriba, abajo, derecha o izquierda) según el sentido de recorrido del itinerario propuesto.

Este trabajo de navegación presupone un nivel de ubicación espacial y de conocimiento de la geografía de la Ciudad, análogo al que se pone en juego cuando se trabaja con guías, en las cuales cada página representa una zona de la Ciudad.

A continuación exponemos un posible recorrido a pie para unir la escuela Gervasio Posadas desde la avenida San Juan al 2200 hasta la Plaza de Mayo.



Las actividades de ubicación espacial de los diferentes centros de trasbordo también se pueden realizar con los mapas interactivos. Los alumnos deben acceder a la base de datos que provee el programa seleccionando el lugar geográfico a través de su nombre, y el programa ubica una señal en el lugar correspondiente. Como esta tarea es sencilla y los mapas son fácilmente grabables para ser empleados con otras herramientas informáticas,<sup>6</sup> los alumnos pueden organizarse en equipos, seleccionar determinados planos, grabarlos y emplearlos en la confección de presentaciones, folletos o afiches que informen acerca de los centros de trasbordo en la Ciudad de Buenos Aires.

*“Los centros de trasbordo más importantes en orden decreciente son: Retiro, Once, Constitución, Chacarita, Liniers, Puente Saavedra, Puente Uriburu, Barrancas de Belgrano, Pacífico y Primera Junta.”*

<sup>6</sup> Esta tarea se puede implementar empleando una gran variedad de herramientas informáticas, como los presentadores y editores (Power Point, Publisher, Creative Writer, u otros), procesadores de textos profesionales (como Word, Works, etc.). Se sugiere la lectura del documento *Escribir para resumir... escribir para comunicar... empleando herramientas informáticas*, e *Informática, Documento de trabajo n° 5, Las herramientas para la producción. Propuestas de uso del procesador de textos*, ambos editados por la Dirección de Currícula.

➤ **Segundo y tercer momento: visita a un centro de trasbordo. Conclusiones y sugerencias** (páginas 32, 33)

La secuencia didáctica expuesta para el segundo momento constituye un buen ejemplo de empleo de la planilla de cálculo para organizar y representar la información y del procesador de textos para comunicar información. Se organizan tres equipos con diferentes propuestas de trabajo que se integran en un objetivo común: “*analizar cómo funcionan los centros de trasbordo*”.

Para implementar esta secuencia, aconsejamos la lectura de “*Informática, Las herramientas informáticas en la organización y la representación de la información*”, en el Documento de trabajo de 7º grado, Actualización curricular, 2001, editado por la Dirección de Currícula.

**Equipo 1:  
Encuesta a pasajeros**

Si los alumnos elaboran una encuesta común para todos los miembros del equipo, cada uno de ellos puede preguntar a un grupo de transeúntes. Al integrarse la totalidad de las encuestas realizadas en un solo archivo, la cantidad de datos será significativa para el trabajo a realizar.

Ejemplo de encuesta propuesto en el documento de trabajo de Formación Ética y Ciudadana antes citado,

¿De dónde viene? .....

¿Adónde va? .....

¿Qué medios combinó? .....

Al volver al aula, cada miembro del equipo puede incorporar los datos relevados a la planilla de cálculo. Para ello, es imprescindible ponerse de acuerdo en la codificación de las respuestas y en su organización en la planilla de cálculo. Para procesar estadísticamente las encuestas, es imprescindible representar las respuestas con códigos compartidos entre todos los encuestadores y organizar en qué columna de la planilla van las respuestas de cada pregunta.

Ejemplos:

- De los datos sobre lugar de partida y lugar de llegada correspondientes a localidades o barrios, se ingresa el nombre completo tal cual aparece en el mapa interactivo o en el plano impreso de la Ciudad.
- De los datos correspondientes al transporte, se ingresa el tipo de medio: subterráneo, tren, colectivos, etc. y no la identificación de la línea (esta es una opción, puede decidirse identificar la línea).

Una codificación compartida permite crear un archivo único que se graba en diferentes disquetes o discos rígidos de las computadoras para que cada subgrupo procese una parte de la encuesta.

A continuación se presenta un ejemplo de tabla de datos:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	Vive en...			Va a...			
4	Calle	Nº	Barrio	Calle	Nº	Barrio	Transporte
5	Yerbal	600	Caballito	Santa Fe	4300	Plaza Italia	Colectivo
6	Rivadavia	5100	Caballito	Moreno	2500	Once	Subte
7	Irineo	100	Caballito	Libertad	900	Centro	Colectivo
8	San Martín	400	Morón	Bolívar	1200	San Telmo	Tren y Subte
9	Rivadavia	1100	Liniers	Florida	1000	Centro	Colectivo y Subte
10	Rivadavia	1410	Ciudadela	Rojas	200	Caballito	Tren
11	Gaona	2500	Florés	San Juan	500	Constitución	Colectivo y Subte
12							
13							
14							

A partir de esta tabla es posible tabular los datos empleando los comandos de selección de filtros automáticos de bases de datos.

*“Marca que expone el comando de Excel para seleccionar registros del total de datos expuestos en la base de datos.”*



	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	Vive en...			Va a...			
4	Calle	Nº	Barrio	Calle	Nº	Barrio	Transporte
5	Yerbal	600	Caballito	Santa Fe	4300	Plaza Italia	Colectivo
6	Rivadavia	5100	Caballito	Moreno	2500	Once	Subte
7	Irineo	100	Caballito	Libertad	900	Centro	Colectivo
8	San Martín	400	Morón	Bolívar	1200	San Telmo	Tren y Subte
9	Rivadavia	1100	Liniers	Florida	1000	Centro	Colectivo y Subte
10	Rivadavia	1410	Ciudadela	Rojas	200	Caballito	Tren
11	Gaona	2500	Florés	San Juan	500	Constitución	Colectivo y Subte
12							
13							
14							

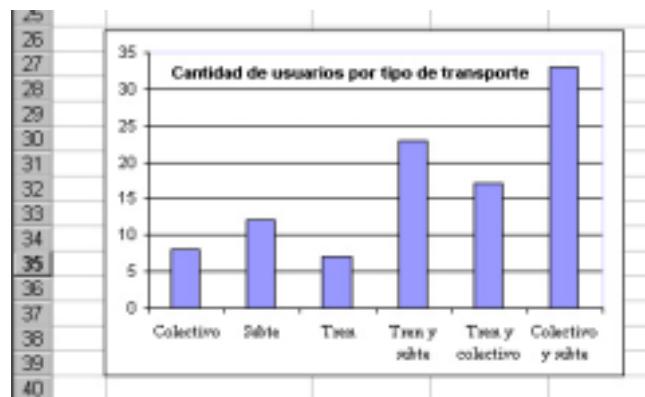
Al filtrar los datos los alumnos pueden contar la cantidad de respuestas de una pregunta determinada y construir tablas estadísticas, por ejemplo:



	G	H	I
	Tipo de Transporte	Cantidad de usuarios	
17			
18	Colectivo	8	
19	Subte	12	
20	Tren	7	
21	Tren y subte	23	
22	Tren y colectivo	17	
23	Colectivo y subte	33	
24	Total	100	
25			



Datos posibles de ser graficados como se muestra en este ejemplo:



### Equipo 2: Entrevista a un trabajador

Aquí también los alumnos pueden acordar un cuestionario básico de preguntas que volcarán al procesador de textos.

Ejemplo:

*¿En qué momento del día hay más circulación de gente? .....*

*¿Hay días de la semana con más movimiento? ....*

*¿Qué pasa los fines de semana? .....*

*¿Cambia la situación los fines de semana? -----*

.....

Al volver al aula los alumnos podrán volcar los aportes de los encuestados completando el texto base previamente confeccionado. Ejemplo:

*¿En qué momento del día hay más circulación de gente?*  
*Por la mañana temprano y a la tarde entre las 17 y 21 horas.*

*¿Hay días de la semana con más movimiento?*  
*De lunes a viernes, los sábado solamente por la mañana.*

*¿Qué pasa los fines de semana?*  
*Todo está quieto.*

.....

El texto, con la incorporación de la información del entrevistado, se puede grabar e imprimir para entregar una copia a cada miembro del equipo.

### Equipo 3: Croquis de la organización espacial

La actividad de registro de los elementos existentes en el centro de trasbordo visitado puede ser implementada informáticamente empleando un graficador. La actividad es análoga a la descripta en el desarrollo informático del punto “**Muchos caminos para llegar**” incluido en este documento.

Como punto final del tercer momento, en el Documento de trabajo de Formación Ética y Ciudadana se sugiere:

**“Las conclusiones de este plenario se asentarán en la carpeta de cada alumno y, de ser posible, se sintetizarán de algún modo para su comunicación al resto de la escuela (por ejemplo, a través de una cartelera, una dramatización...).”**

Para lo cual, los alumnos pueden emplear editores de presentaciones y procesadores de textos incorporando en sus trabajos las tablas y gráficos construidos en la planilla de cálculo así como imágenes del plano de las zonas más significativas para el tema a comunicar. Este tema está desarrollado en el documento *Informática. Escribir para resumir... escribir o para comunicar... empleando herramientas informáticas*.

## Planos (página 35 del documento citado)

### A) El problema

Las diferentes representaciones del espacio urbano en el plano muestran características y códigos que es preciso interpretar para acceder a la información que ellos contienen.

### B) Qué queremos enseñar

- Planos de la Ciudad. Características generales. Elementos que los componen, códigos y criterios para su elaboración y para su interpretación. La referencia: colores y líneas, dimensiones y escalas, límites y sentidos, calles, avenidas y autopistas.
- Diversidad de planos y de usos.

### C) Propuesta de trabajo

#### ➤ Primer momento (página 35)

Este momento se desarrolla tal cual está descrito en el documento de trabajo de Formación Ética y Ciudadana, dado que no involucra un tratamiento informático de datos.

#### ➤ Segundo momento (página 36)

La actividad se puede aprovechar para incorporar, como un plano más, un mapa interactivo de la Ciudad de Buenos Aires. Este tipo de material propone diferentes estrategias de acceso a la información; se carga en una computadora, es necesario leer pantallas para interactuar con él y emplear estrategias de búsqueda en una base de datos.

A continuación se presenta una ficha con un conjunto de interrogantes que promueve la indagación sobre la estructura de los mapas interactivos, que puede ser entregada a los alumnos mientras ellos indagan el mapa en la computadora, o servir de interrogantes para el docente. De una u otra forma, es importante realizar una puesta en común, socializando las conclusiones obtenidas, tanto para comparar las estrategias empleadas para acceder a diferentes tipos de datos como para cotejar las conclusiones a las que arribaron los equipos al emplear diferentes estrategias de búsqueda sobre el mapa interactivo.

Ejemplos de propuesta:

✓ *Una señora está en (señalar las coordenadas: nombre de las calles) y les pregunta “cómo debe hacer para llegar a (la iglesia, la plaza, el Centro de Gestión y Participación, etc.).”*

✓ [...].

#### Investigando cómo se accede a la información en un mapa interactivo

- ¿Para qué sirve el mapa interactivo?
- ¿Qué tipo de información brinda el programa?
- ¿Cómo accedés a la información? Recorré las opciones del menú principal y detecta qué opciones ofrece.
- ¿Conocés algunas de las opciones?, ¿podés detectar qué hacen?

- ¿Hay una opción que explica cómo usar el programa?
- ¿Te permite grabar tus consultas?
- ¿Cómo hacés para acceder a una zona del mapa?
- Buscá en el mapa la zona donde está tu escuela para compararla con los otros planos que tenés. ¿Presenta la misma información? ¿Está representada de la misma forma?
- ¿Es posible ampliar el área del mapa que elegiste?, ¿es posible reducir la zona ampliada?
- ¿Qué es el **ZOOM**? ¿Para qué se utiliza?
- ¿Qué efectos produce **Zoomx1**? ¿Y, **Zoomx2**?
- Agrandá la zona elegida empleando **Zoomx4**, ¿es posible encontrar tu escuela?
- ¿Qué códigos emplea el mapa para representar los objetos de la Ciudad?
- ¿Qué representan los sectores verdes, los grises, los azules?
- ¿Qué información brindan las líneas y su color? Compará este material con los otros tipos de mapas.
- ¿Cómo se indican los hospitales, las centrales de bomberos?
- ¿Se diferencian las calles de las avenidas?
- ¿Cómo se representan los recorridos que se pueden realizar?
- ¿Podés seleccionar algún barrio de la Ciudad de Buenos Aires y alguna localidad fuera de ella?
- ¿De qué forma es posible solicitar información sobre los nombres de las calles?, ¿qué otro tipo de información es posible conseguir?
- Indicá a tu compañero cómo lograste encontrar tu casa.
- ¿Podés contar las cuadras y la distancia recorrida entre tu casa y tu escuela?
- ¿Cómo encontrás la calle Corrientes? ¿Y Corrientes al 4500? ¿Entre cuáles calles está Rivadavia al 8200? ¿Rivadavia al 13.800, está dentro de la Ciudad de Buenos Aires?
- Hay tres formas de buscar una dirección. Identificá cada una de ellas ¿Qué diferencias encontrás entre cada una de estas formas de búsqueda?
- ¿Cómo hacemos para indicar los recorridos deseados?
- El programa dibuja recorridos de distinto tipo según el medio de comunicación que empleás. Probamos a pie seleccionando lugares cercanos para no cansarnos. ¿Cómo se indica el recorrido?
- Elegí desde la opción “**Consultas**” del Menú principal para encontrar los recorridos en:
  - a) Colectivo para llegar desde..... hasta.....
  - b) Auto para llegar desde .. ..... hasta.....

- Observando el mapa detectá las diferentes señales empleadas según el medio de transporte elegido.
- ¿Dónde encontrás mayor concentración de líneas de colectivos en el recorrido?
- ¿Es posible marcar las líneas de subte en el mapa?
- Ubicá el centro de trasbordo sobre el que has estado trabajando y observá sus características ampliando el área para explorarla.
- Ingresá a la opción “**Buscando**” referencias para encontrar el hospital más cercano a tu escuela.
- Para la categoría nueva “Museos”, incorporá los nombres y direcciones de los museos que visitaste.
- Seleccioná los íconos apropiados para diferenciar los distintos elementos del mapa incorporados a la base de datos.
- Tratá de encontrar el hospital más cercano a tu escuela, en un radio de 20 cuadras.

Las posibilidades que brindan los mapas interactivos de incorporar datos a la base de datos permiten implementar actividades de recolección y sistematización de información sobre el barrio y toda la Ciudad de Buenos Aires. Los chicos pueden organizarse en grupos para investigar los monumentos, museos, bibliotecas populares, centros históricos, centros de vacunación, etc. de diferentes lugares. La base de datos ampliada se almacena en la computadora, lo cual permite que sea trabajada con otros cursos o en otros años.

➤ **Tercer momento** (página 36)

Las actividades propuestas en esta situación pueden llevarse a cabo tanto con planos impresos como interactivos.

Si el docente elige realizar toda o una parte de la actividad con mapas interactivos, es una buena oportunidad para que los alumnos desplieguen sus posibilidades de autonomía con la computadora y el programa, dado que podrán:

- a) Elegir y determinar el domicilio de Ariel.
- b) Buscar la dirección de Ariel en la base de datos, para que el programa la identifique en pantalla.
- c) Observar lo que se encuentra a un determinado radio de la escuela. El radio puede estar incluido totalmente en la pantalla del monitor o puede ser ampliado o reducido a través del **Zoom** cambiando la escala de representación.

El docente plantea a sus alumnos:  
*“Ariel es un compañero nuevo que hace apenas dos días arribó a Buenos Aires. El sábado pasado llegó desde su provincia natal y hoy, lunes, se ha incorporado a nuestro grupo en la escuela....”*

**A) El problema**

Los taxis y remises son dos medios de transporte de pasajeros con los que también cuenta la Ciudad. Existen diferencias y similitudes entre ambos –y entre ellos y los demás medios– que determinan en parte su aprovechamiento. Pero un uso más eficaz también depende de que los usuarios cuenten con algunos conocimientos de diferentes aspectos de la vía pública, por ejemplo: numeración y sentido del tránsito de las calles y avenidas, señales fijas e indicaciones para la circulación en diferentes franjas horarias.

**B) Qué queremos enseñar**

- Taxis y remises: características generales, similitudes y diferencias.
- Diferentes maneras de organizar el trabajo: la flota de taxis, el radio-taxi, los dueños y los peones, la parada de taxis y la oficina de remises. Horarios y turnos.
- La tarifa: el reloj del taxi, el cálculo de distancias para los remises.
- Normas oficiales que regulan el funcionamiento de taxis y remises. Oficina de verificación en Lugano para los taxis.
- .....

**C) Propuesta de trabajo**

➤ **Primer momento** (página 39)

Este momento es independiente del trabajo sobre el mapa de la Ciudad, tampoco se hace uso de herramientas informáticas para organizar, almacenar o calcular información. La actividad fluye tal cual está descripta en las páginas 39 y 40 del documento de trabajo de Formación Ética y Ciudadana.

➤ **Segundo momento** (página 41)

Desde el punto de vista informático, la actividad es análoga a la expuesta en el punto “Centros de trasbordo”, **Segundo momento**, equipo 2: “Entrevista a un trabajador”. El empleo de un procesador de textos para redactar las preguntas de las entrevistas permite corregir el texto reiteradamente, acordar versiones entre los equipos, disponer copias análogas entre los entrevistadores e incorporar las respuestas de los entrevistados permitiendo grabar e imprimir un texto completo por cada encuesta realizada.

➤ **Tercer momento** (página 42)

En este momento la sala de computación se puede aprovechar para trabajar dramatizaciones en torno al empleo adecuado de los medios de transporte.

Los alumnos pueden agruparse en diferentes equipos con roles y problemas diferentes, por ejemplo:

**Equipo 1:**

*Conjunto de ciudadanos que necesitan viajar.*

**Tarea:** Proponer puntos de inicio y destino, hora del día en que realizan el recorrido, cantidad de personas que conforman el grupo que se desplaza.

**Objetivo:** Seleccionar la opción por equipos 2, 3 y 4, más acorde con sus necesidades.

**Recursos a emplear:**

Algunas computadoras con mapas interactivos de la Ciudad de Buenos Aires.

**Equipo 2:**

*Una flota de taxis.*

**Tarea:** Elaborar el itinerario en taxis atendiendo la circulación del tránsito en las calles y calculando el valor aproximado del viaje.

**Objetivo:** Suministrar un servicio eficiente para la opción seleccionada por los transeúntes.

**Recursos a emplear:**

Computadoras, mapas interactivos de la Ciudad de Buenos Aires y planilla de cálculo en la cual elaborarán el cálculo del viaje incorporando valor de la bajada de bandera, precio por metros recorridos, cantidad de cuadras por transitar.

**Equipo 3:**

*Una remisería..*

Las tareas y los objetivos son idénticas al equipo 2, pero con las condiciones propias de las remiseras.

**Recursos a emplear:**

*Idem al equipo 2.*

**Equipo 4**

*Conjunto de ciudadanos que emplean medios públicos de transporte.*

**Tareas:** Seleccionar modalidades alternativas de transporte público, en las cuales se economicen recursos (dinero y tiempo).

**Objetivo:** Lograr que los usuarios empleen medios públicos de transporte.

**Recursos a emplear:**

*Idem a los equipos 2 y 3.*

Este tipo de propuesta didáctica puede implementarse tanto en esta actividad como cierre de la actividad **Topos urbanos**. Constituye una tarea de dramatización que por un lado emplea conocimientos trabajados en las propuestas anteriores, integra los diferentes medios de transporte y promueve la argumentación sobre motivos de selección de los medios. También, a partir de la información recolectada en encuestas y entrevistas a transeúntes, vendedores, taxistas y remiseros, se puede ampliar la propuesta promoviendo situaciones

que lleven a la reflexión sobre las formas de conducirse y vivir dentro de un entramado complejo como es la Ciudad de Buenos Aires.

## ANEXO: GUÍA OPERATIVA DE UN PROGRAMA DE MAPAS INTERACTIVO

### Introducción

La guía expone la forma de operar el programa “Mapas Inteligente” que constituye el mapa interactivo de mayor difusión comercial. También se puede acceder a través de Internet.<sup>7</sup>

El propósito de la guía es exponer las formas de operar el programa teniendo en cuenta las necesidades que surgen de abordar las actividades descriptas en este documento. Algunos comandos no serán presentados dado que no son necesarios para implementar la propuesta didáctica, pero, de cualquier modo, resolver otros problemas es simple, basta leer la información que solicita el programa.

La guía operativa está organizada en los siguientes puntos:

- Mapas, su representación en la pantalla y los cambios de escala.
- Estrategias de navegación sobre el mapa.
- El menú principal, funciones y formas de acceso.
- Opciones de visualización de la información solicitada sobre el mapa.
- Las consultas, tipos y estrategias.
- Opciones para la impresión del mapa.

### Mapas, su representación en pantalla y los cambios de escala

El programa provee diferentes representaciones de la Ciudad de Buenos Aires y sus alrededores. Permite ubicar calles, rutas, circuitos específicos seleccionados por el usuario, con diferentes niveles de representación de su escala (**Zoom**). Cada nivel de Zoom provee diferente información sobre el espacio, por lo cual los tipos y la cantidad de información que provee el mapa depende de la escala seleccionada.

Como la pantalla es limitante del espacio sobre el cual se representa el plano, cada vez que se modifica el Zoom o escala se achica o agranda el espacio representado.

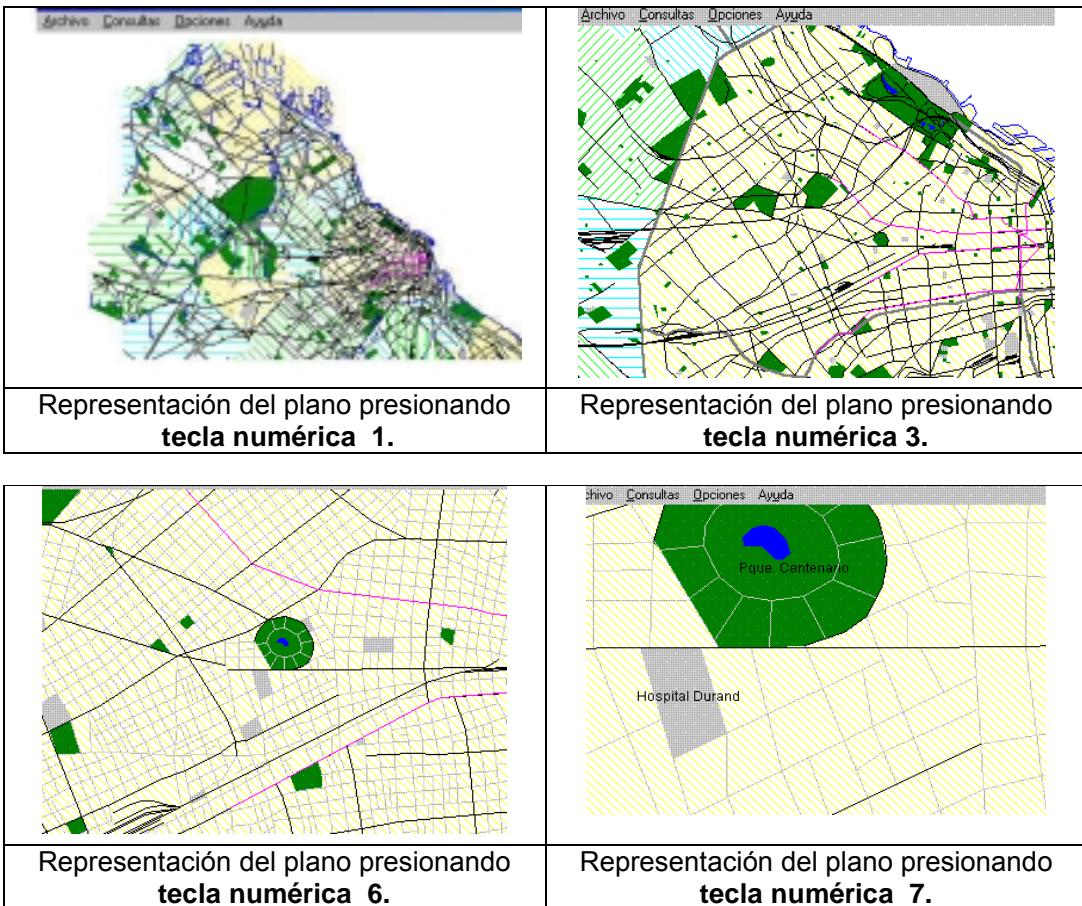
### Cambios de los niveles de Zoom

#### a) Con el teclado se selecciona el nivel deseado.

Utilizar las teclas numéricas del 1 al 8 para modificar el nivel de aproximación deseada.

El programa representa en pantalla la imagen del plano requerida con sólo presionar el número que representa el nivel de Zoom seleccionado. Ejemplo:

<sup>7</sup> La página de Ciudad digital provee un mapa interactivo de la Ciudad de Buenos Aires con una variedad de niveles de resolución diferentes.



**b) Con el teclado pasando de un nivel a otro en forma secuencial.**

Con las teclas numéricas que representan las operaciones de:

**SUMA (+)** → se pasa al próximo nivel de Zoom, tomando como base en el cual se encuentra en ese momento (aumento del Zoom).

**RESTA (-)** → se pasa al anterior nivel de Zoom, tomando como base en el cual se encuentra en ese momento (reducción del Zoom).

**c) Con el mouse**

Ubicar el puntero de mouse sobre la parte del plano a cambiar el nivel de Zoom, y presionar:

**Botón izquierdo** → se pasa al próximo nivel de Zoom, tomando como base en el cual se encuentra en ese momento (aumento del Zoom).

**Botón derecho** → se pasa al anterior nivel de Zoom, tomando como base en el cual se encuentra en ese momento (reducción del Zoom).

## Estrategias de navegación sobre el mapa

Navegar el mapa consiste en desplazarse por su superficie accediendo a zonas no expuestas en pantalla. El programa desplaza la imagen exponiendo en pantalla las sucesivas partes del plano.

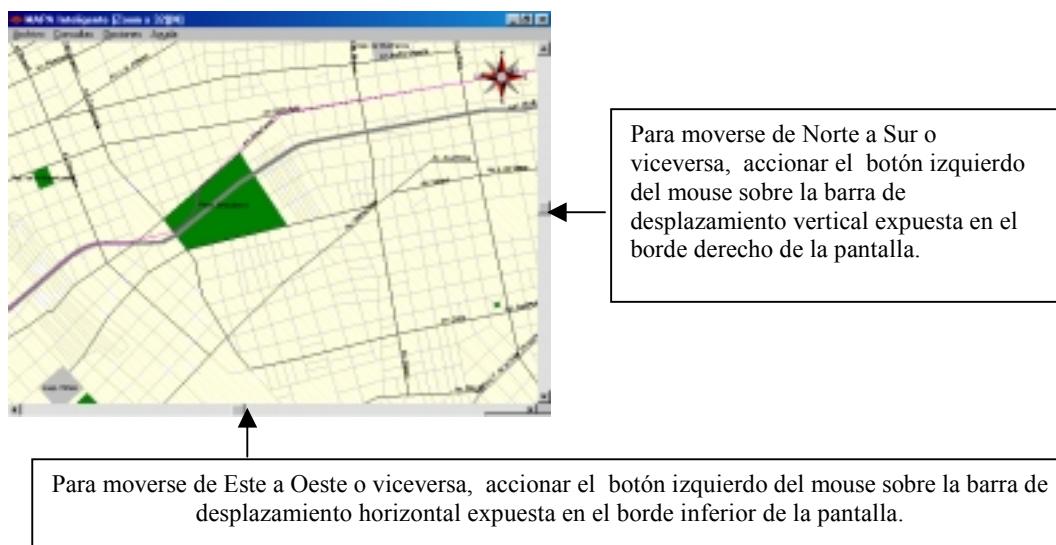
### a) Con el teclado

Las teclas de cursores desplazan el mapa en relación con los siguientes puntos cardinales:

Norte	Sur	Este	Oeste
↑	↓	→	←

Para hacer más lento el recorrido, mantener presionada la tecla **CRTL** a medida que se presionan las teclas de cursores.

### b) Con el mouse

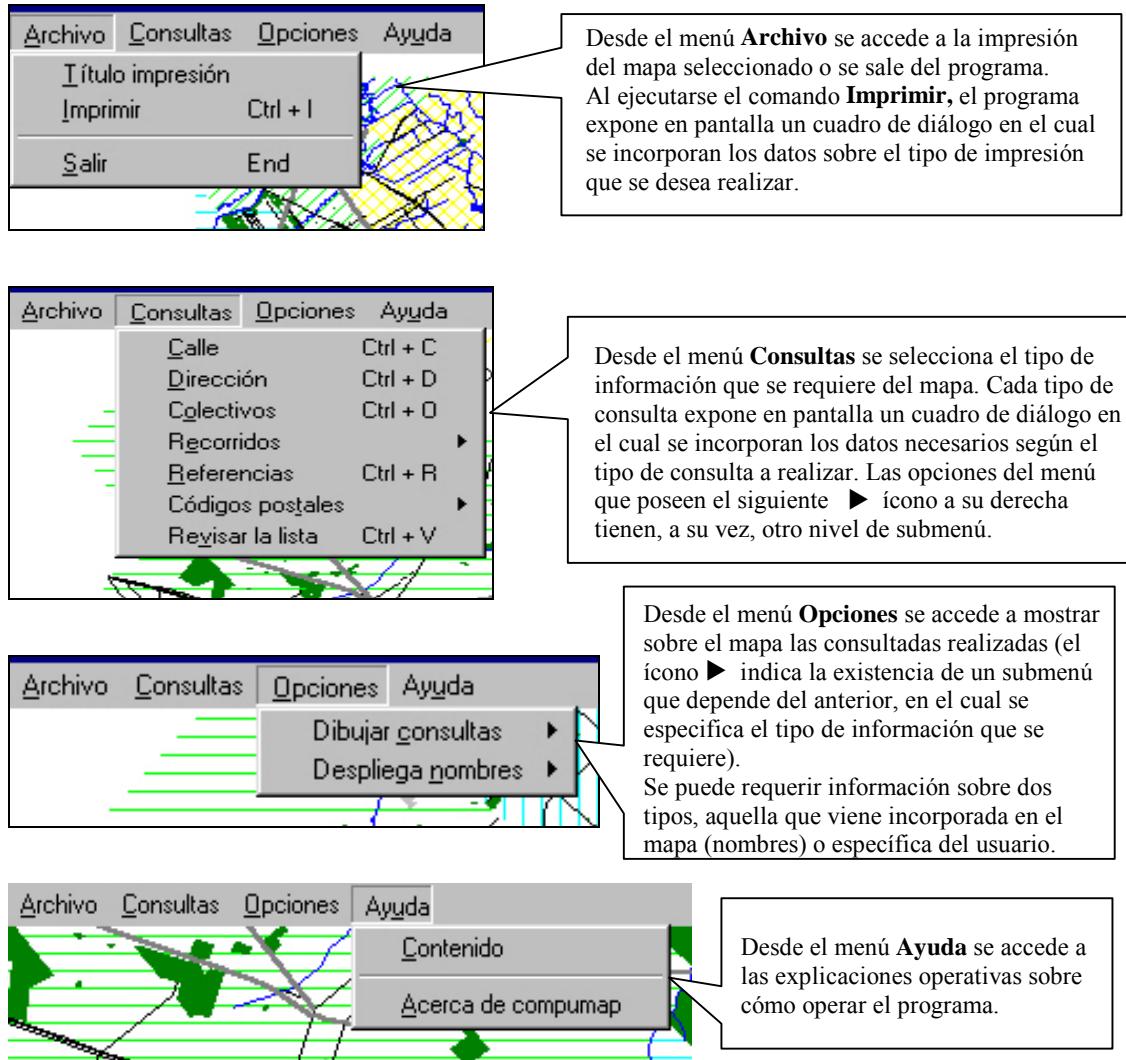


## El menú principal

El programa ofrece la siguiente barra de comandos del menú principal.



Cada una de estas opciones provee un conjunto de comandos:



### Formas de acceso al menú principal

#### a) Por teclado

Presionar la tecla **ALT** junto con la letra identificatoria de la opción requerida:

- Para acceder al comando Archivo → **A**
- Para acceder a Consultas → **C**
- Para acceder a Opciones → **O**
- Para acceder a Ayuda → **u**

#### b) Con el mouse

Presionar el **botón izquierdo del mouse** sobre el nombre del menú expuesto en la barra.

A continuación se exponen, del menú principal, las funciones y formas de operar del menú “Opciones” y del menú “Consultas”. El menú “Archivo” es de muy simple manejo y el menú “Ayuda” suministra información sobre el manejo operativo del programa, por lo tanto dejamos a cargo del usuario su exploración.

### Consultas sobre el mapa

El programa contiene una base de datos que permite localizar calles, direcciones, códigos postales, medios de transporte y referencias geográficas pertenecientes a diferentes categorías o rubros (escuelas, hospitales, etc.) para recorrer y ubicar “lugares”.

Las consultas posibles son:

- Por calle y/o dirección.
- Por línea de colectivo determinando su esquina inicial y final del recorrido.
- Por tipo de recorrido según sea a pie, en colectivo o automóvil.
- Por referencias.
- Por código postal.

También es posible revisar la lista de consultas previamente realizadas.



a) Para acceder a la ubicación de **calle**s en el mapa, ejecutar la secuencia de comandos:

#### <Consulta> <Calle>

Se despliega en la pantalla el siguiente cuadro de diálogo, en el cual se incorporan los parámetros de la búsqueda:

Se puede seleccionar parte de una calle ingresando sus extremos a través de la altura de la calle.

Ventana de ingreso del nombre de la calle.

Desde aquí se despliega la lista de calles para seleccionar su nombre sin necesidad de ingresarlos por teclado.

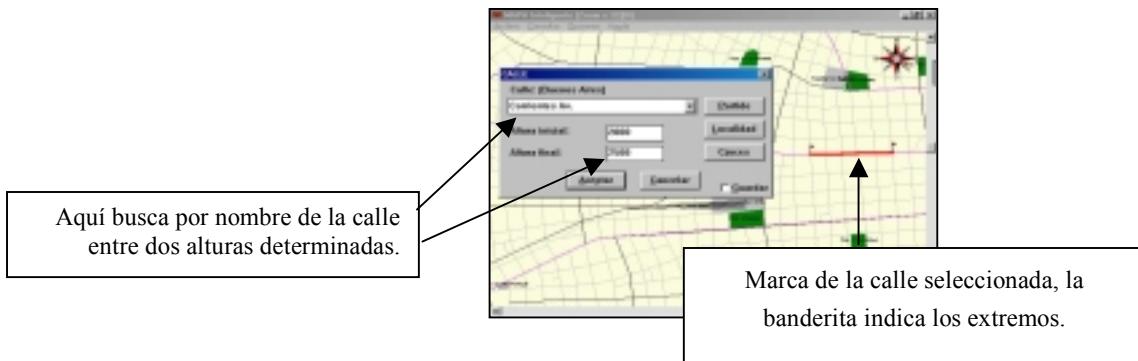
Desde aquí se selecciona partido y localidad en la cual se busca la calle. De esta forma se restringe la lista de calles sobre la cual se realiza la búsqueda.

Desde aquí se busca una calle ubicada entre dos intersecciones. Al seleccionar esta opción de búsqueda, el programa expone en pantalla un cuadro de diálogo en el cual se incorporan los datos sobre las calles que cruzan la calle buscada.

Presionar <Aceptar> para visualizar en el plano la búsqueda solicitada.

Presionar <Cancelar> para dejar sin efecto la búsqueda en el caso de desistir sobre este dato.

Según el tipo de información que se incorpora para que el programa ubique la calle solicitada, se despliegan diferentes pantallas de diálogo. El lector del plano sólo necesitará leer estos cuadros de diálogo; la información que solicita es simple de comprender, por ejemplo:

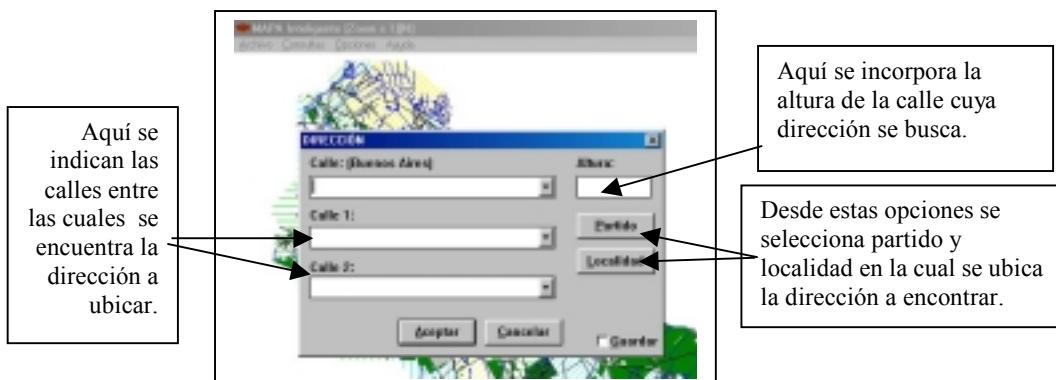


La calle o parte de la calle buscada se expone en pantalla mediante una línea roja; el siguiente ícono (bandera triangular de color rojo) delimita sus extremos.

b) Para ubicar una **dirección** en el mapa, ejecutar:

**<Consulta> <Dirección**

Aparece en pantalla el siguiente cuadro de diálogo:

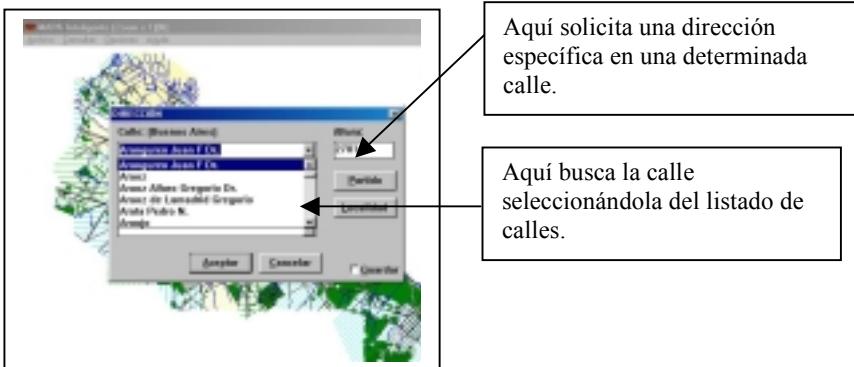


El cuadro de diálogo permite ubicar direcciones según dos criterios –que obviamente dependen de la información que el usuario conoce–:

- Dada la calle y su dirección.
- Dada la calle y las calles que se le intersecan.

El programa ubicará la banderita roja (ícono de identificación de búsqueda) según los datos suministrados.

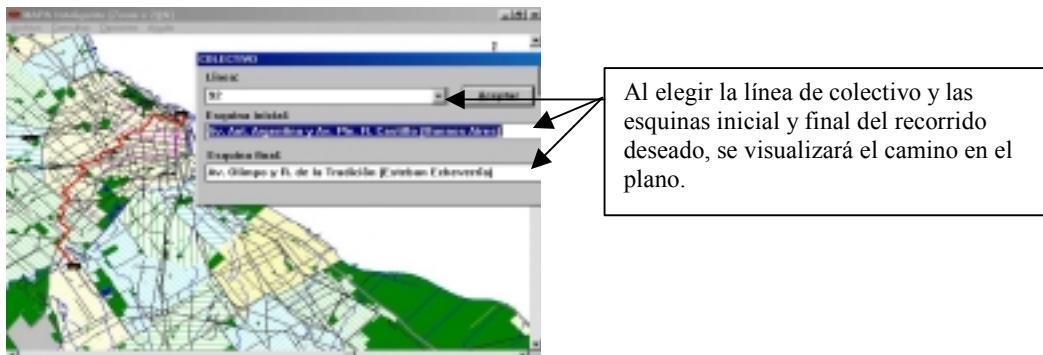
El siguiente ejemplo muestra la búsqueda de una dirección seleccionando el nombre del listado de calles e ingresando los datos de las calles que la intersecan:



c) Para ubicar **colectivos** se ejecuta:

#### <Consulta> <Colectivo>

El programa expone en pantalla el siguiente cuadro de diálogo



En esta opción de búsqueda debe identificarse la línea de colectivo para que el mapa emita su recorrido según los extremos prefijados.

d) Para ubicar **recorridos** dentro del plano de la Ciudad, el programa permite identificar diferentes recorridos según el medio de movilización:

- A pie.
- En automóvil.
- En colectivo.

Para seleccionar el tipo de recorrido, se presiona el botón izquierdo del mouse sobre la opción “**Recorrido**” del menú “**Consulta**”:

El camino a pie muestra el listado de calles y el trazado más adecuado entre el punto de partida y el de llegada.

Cuando el recorrido es en automóvil, el programa lo construye teniendo en cuenta el sentido y el flujo de circulación de las calles, incorporando la distancia en metros del itinerario al final del listado de calles.

Para el recorrido en colectivo, el trayecto muestra en pantalla el itinerario que realiza el colectivo seleccionado dentro de la lista de medios de transporte público que emite el programa según los datos ingresados. De no hallar ningún colectivo o sólo uno, continúa la búsqueda intentando combinar dos líneas o ampliando el radio de búsqueda del punto de inicio y llegada para poder acceder a otros colectivos no cercanos a los puntos considerados.

A continuación veremos las estrategias de búsqueda de recorridos según sea a pie, en automóvil o colectivos.

- **A pie.**

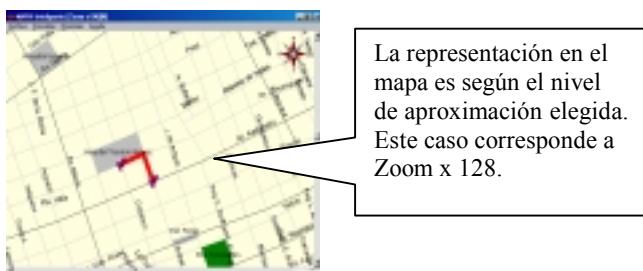
La secuencia de pasos consiste en ejecutar los comandos:

**<Consulta> <Recorrido> <A pie>**

El programa expone el cuadro de diálogo en el cual se incorporan los datos de la búsqueda correspondientes a la dirección inicial y la dirección final:



Al ejecutar el comando **<Buscar>**, el programa señala en pantalla el recorrido deseado a través de una línea roja, como se indica en el siguiente plano.



- **En automóvil.**

La secuencia de pasos para solicitar un recorrido en automóvil consiste en ejecutar los siguientes comandos:

**<Consulta> <Recorrido> <En auto>**

para incorporar los datos de la dirección inicial y final en el cuadro de diálogo que expone el programa.

Al presionar el botón <Aceptar> o la tecla <Enter>, aparece el recorrido con una línea roja.



En el ejemplo se lista el itinerario: desde avenida Santa Fe y Callao hasta avenida Santa Fe 4360.



El recorrido representado en el plano.

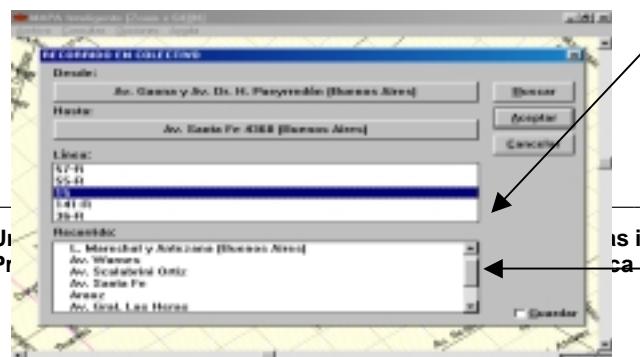
Si el recorrido no se ubica totalmente dentro de la pantalla del monitor de la computadora, se puede modificar el Zoom (al bajar el nivel de Zoon en la pantalla, se agranda la superficie representada). También se puede navegar por el mapa recorriendo el itinerario descripto.

### ■ En colectivo.

La secuencia de pasos para solicitar un recorrido en colectivo consiste en ejecutar los siguientes comandos:

**<Consulta> <Recorrido> <En colectivo>**

para incorporar los datos de la dirección inicial y final en el cuadro de diálogo que expone el programa. En la pantalla de diálogo <En colectivo> se ingresan los datos iniciales y finales del recorrido, y al ejecutar el botón **Buscar** el programa emite un listado de todos los colectivos que unen los puntos iniciales y finales ingresados.



Listado de líneas de colectivos.

El programa realiza la búsqueda contemplando líneas de colectivos que circulan más cerca de las dos direcciones. Si las encuentra y logra combinarlas, completa el listado de acuerdo con la cantidad de colectivos en los que se deberá viajar y luego la distancia que se deberá caminar a pie.

Una vez emitida la lista de colectivos que unen ambos puntos, basta seleccionar con el mouse un colectivo o combinación de colectivos que muestra la lista para que el programa indique en pantalla su recorrido, tanto a través de la lista de calles como en el plano.

A continuación se expone el ejemplo de un recorrido en colectivo que emplea dos pantallas para indicarlo. Como siempre, se indica el recorrido con una línea roja.



Recurso de la línea 15 uniendo la esquina Warnes y Aráoz con el Zoológico.

Cada vez que se realiza una consulta podrá ser guardada a la manera de un archivo en el disco de la computadora. De esta forma es posible recuperarla cada vez que se ejecuta el programa.

El comando que permite almacenar búsquedas es <**Guardar**>, generalmente está ubicado en el ángulo inferior derecho de los cuadros de diálogo de cada tipo de búsqueda.

### Opciones de visualización de la información sobre el mapa

Desde el menú “**Opciones**” se puede acceder a:

- Mostrar la información solicitada previamente.
- Desplegar los nombre de calles.

Cada una de estas opciones posee un submenú que permite discriminar el nivel de información requerida.

a) Para mostrar sobre el plano toda la información previamente solicitada, desde el menú, ejecutar presionando el botón izquierdo del mouse los siguientes comandos:

<Opciones> <Dibujar consultas> <Todas>  
<Opciones> <Dibujar consultas> <Última>

según se necesite la totalidad de consultas hasta ese momento o sólo la última.

**b)** Para desplegar los nombre de las calles, ejecutar presionando con el botón izquierdo del mouse los comandos:

**<Opciones> <Despliega nombres> <Principales>**  
**<Opciones> <Despliega nombres> <Todas>**

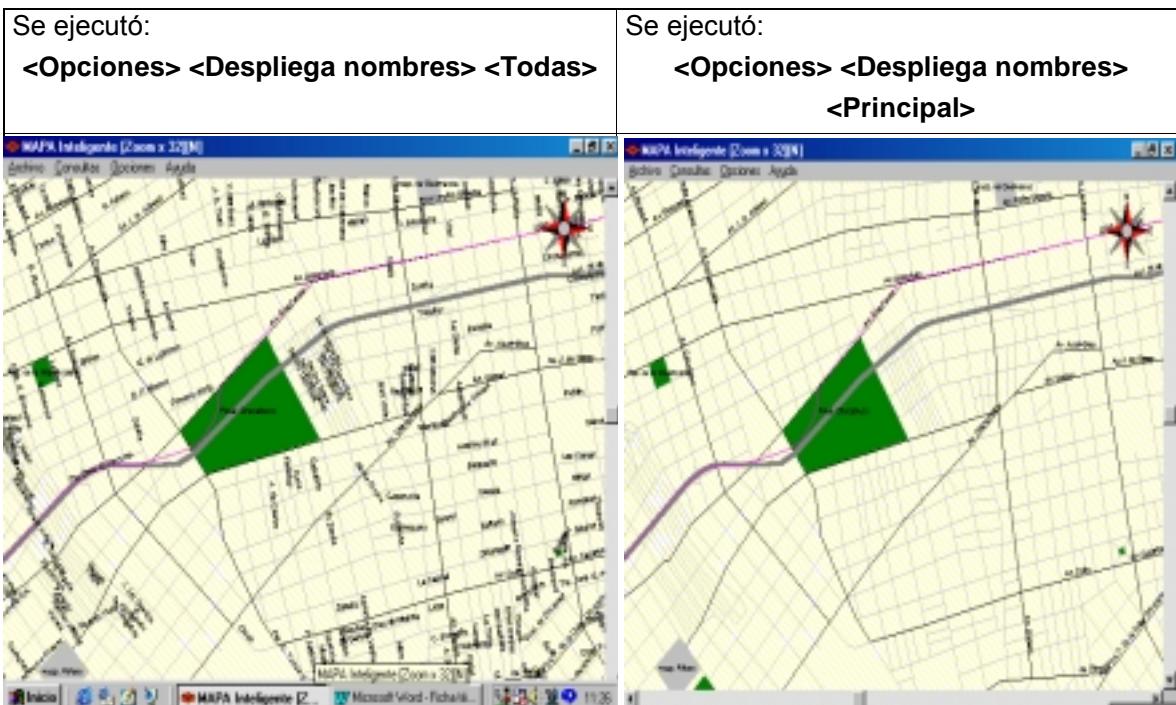
según se desea información sobre calles principales o toda las calles de la Ciudad.

La información que suministra depende del nivel de aproximación seleccionado (Zoom).

Para suprimir la información de los nombres de las calles que suministra el plano, ejecutar con el mouse la secuencia de comandos:

**<Opciones> <Despliega nombres> <Ninguna>**

A modo de ejemplo:



### Impresión

Al ejecutarse el comando **<Imprimir>**, el programa emite un cuadro de diálogo en el cual se ingresan los parámetros de impresión.

## Bibliografía

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Secretaría de Educación, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Curricula, *Pre Diseño Curricular para la Educación General Básica, Segundo Ciclo*, 1999.

----- *Ciencias Naturales e Informática. Un trabajo compartido entre Ciencias Naturales e Informática. Termómetros y temperaturas. Organización y representación de datos*, Aportes para el desarrollo curricular, 2001.

----- *Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Informática, Matemática, Prácticas del Lenguaje, Documento de trabajo, 7º grado*, Actualización curricular, 2001.

----- *Formación Ética y Ciudadana, Documento de trabajo n° 5, Educar al transeúnte*, Actualización curricular, 1998.

----- *Informática. Documento de trabajo n° 5, Las herramientas para la producción. Propuestas de uso del procesador de textos*, Actualización curricular, 1998.

----- *Informática. Escribir para resumir... escribir para comunicar... empleando herramientas informáticas*, Aportes para el desarrollo curricular, 2002.