

## LECTURA DE MAPAS TEMÁTICOS EN ESCUELAS ARGENTINAS Y HÚNGARAS \*

Reyes Nuñez, José Jesús <sup>(1)</sup> [jesus@ludens.elte.hu](mailto:jesus@ludens.elte.hu)  
Juliarena de Moretti, Cristina Esther <sup>(2 y 3)</sup> [lic\\_geografia@hotmail.com](mailto:lic_geografia@hotmail.com)  
Gallé, Erika <sup>(1)</sup> [erka@map.elte.hu](mailto:erka@map.elte.hu)  
Garra, Ana María <sup>(2 y 3)</sup> [amgeduca@hotmail.com](mailto:amgeduca@hotmail.com)  
Rey, Carmen Alicia <sup>(2)</sup> [carmerey@yahoo.com](mailto:carmerey@yahoo.com)  
Alves de Castro, María Victoria <sup>(3)</sup> [v\\_aar@yahoo.com.ar](mailto:v_aar@yahoo.com.ar)  
Dibiase, Anabella Soledad <sup>(3)</sup> [asd\\_ani@yahoo.com.ar](mailto:asd_ani@yahoo.com.ar)

<sup>(1)</sup> Eötvös Loránd University (Hungría)

<sup>(2)</sup> Centro Argentino de Cartografía (Argentina)

<sup>(3)</sup> Consejo Superior de Educación Cristiana (Argentina)

### Resumen

Este proyecto fue organizado sobre las bases de un acuerdo bilateral entre los gobiernos de Argentina y Hungría para soporte de investigaciones en varios campos.

Los investigadores participantes prepararon dos cuestionarios para relevar información sobre el uso de mapas temáticos de profesores y alumnos de la escuela elemental en ambos países.

Los principales objetivos de la investigación son el análisis de la situación actual en la enseñanza de conceptos de mapas en Argentina y Hungría, la identificación de dificultades a enfrentar durante la enseñanza de conceptos cartográficos, y el reconocimiento de experiencias positivas en la enseñanza y uso de mapas temáticos con el interés de su posible adopción en ambos países.

El resultado final incluye propuestas escritas para especialistas en los respectivos países con el fin de adoptar esos aspectos positivos en el sistema educativo.

Las bases de datos, resultados, comparaciones y propuestas escritas por los participantes se colocan en un sitio web.

### ORGANIZACIÓN DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Los miembros especialistas de ambos grupos de investigación intercambiaron sus primeras ideas sobre este proyecto durante los encuentros organizados anualmente por la International Cartographic Association -ICA- “Cartography and Children Commission” (Asociación Internacional de Cartografía Comisión “Cartografía y Chicos”). El interés en este tema (estudiar como en la clase los alumnos de ambos países entienden la información representada en mapas) fue acentuado por dos factores especiales:

- Argentina y Hungría son dos países geográficamente distantes entre sí, situados en continentes de características sociales, económicas y políticas muy diferentes.
- Estos países tienen poca experiencia de asociar investigaciones en los campos de educación y cartografía.

---

\* Trabajo original en inglés, presentado por el Dr. Reyes Nuñez en la ICC 2005 en A´Coruna -España.

El acuerdo bilateral para apoyo de la investigación científica firmado por los gobiernos de Argentina y Hungría fue anunciado en el 2003. En aproximadamente tres meses el equipo de investigadores fue organizado con tres especialistas húngaros y cinco argentinos del campo de la Cartografía y Geografía. Ellos presentaron un proyecto común titulado “Uso e interpretación de mapas por niños en edad escolar: enseñanza y aplicación de la Cartografía en Hungría y en Argentina” para las instituciones responsables de esta cooperación en los países respectivos y el proyecto fue aprobado por un período de dos años entre 2004 y 2005.

Los propósitos generales del proyecto fueron definidos durante los contactos previos:

- Análisis de la situación actual en la enseñanza de conceptos de mapas en ambos países.
- Investigación sobre el uso de mapas por profesores y alumnos en escuelas elementales.
- Identificación de las dificultades a enfrentar durante la enseñanza de conceptos de mapas.
- Reconocimiento de las experiencias positivas de enseñar conceptos de mapas en el interés de su posible adopción mutua.

Se decidió dividir la investigación en dos partes, correspondiendo al número de años del proyecto:

- Durante el primer año (2004) se estudiaría el uso de mapas temáticos en escuelas elementales, como alumnos y profesores usan estos mapas en su trabajo diario posteriormente al estudio de conceptos cartográficos elementales.
- En el segundo año (2005) se estudiaría como los alumnos entienden los métodos de representación del relieve en los diferentes mapas (principalmente atlas, mapas murales y -en muy pocos casos- mapas topográficos) usados en las clases.

## **DISEÑO Y ESTRUCTURA DEL CUESTIONARIO**

Después del estudio de las características de ambos sistemas educativos (especialmente en los grados en los cuales los alumnos aprenden los conceptos elementales relacionados con los mapas y cuando estos conceptos comienzan a aplicarse en la práctica) se tomó la decisión de aplicar el cuestionario a 7<sup>mo</sup>. grado en la Escuela Elemental en el caso de Hungría y a 1<sup>er</sup>. año de la Escuela Secundaria en Argentina. Para tomar la decisión se consideraron los siguientes factores:

- En Hungría, los alumnos aprenden conceptos elementales de mapas entre 3<sup>er</sup>. y 5<sup>to</sup>. grados. En 6<sup>to</sup>. grado, usan más frecuentemente los mapas en materias relacionadas con Geografía e Historia, y al comenzar 7<sup>mo</sup>. grado los alumnos tendrían experiencia práctica que les permitiría contestar el cuestionario de mapas temáticos.
- En Argentina las razones fueron muy similares, focalizando la atención en cuando los alumnos aprenden conceptos relacionados con los mapas y tienen al menos una práctica mínima de uso de mapas en la clase. En Argentina, el uso práctico de mapas presenta dificultades serias: no hay edición sistemática de atlas escolares, y profesores y alumnos tienen que usar atlas para público general.

En interés de planificar una muestra de bajo costo se decidió que el cuestionario fuera impreso en formato A4 con un máximo de cuatro preguntas diseñadas en negro y blanco. Esto fue importante porque los investigadores argentinos no tuvieron ningún tipo de ayuda financiera

para realizar la muestra en el 2004 mientras que el equipo húngaro tuvo financiamiento solo para esa primera parte del proyecto (el convenio bilateral solamente financia el intercambio de especialistas entre ambos países). Se debieron formular las preguntas teniendo en cuenta estas limitaciones porque la ausencia de colores no podía significar un obstáculo para entender la información representada en los mapas.

Después de numerosas consultas, las cuatro preguntas del cuestionario fueron escritas bajo los siguientes principios:

### 1<sup>ra</sup>. Pregunta (Figura 1)

Se evaluó el uso de dos métodos de representaciones temáticas (puntos y coropletas) para dibujar temas similares (población y densidad de población) en dos mapas diferentes (en el cuestionario húngaro estos mapas fueron China y Venezuela, en el cuestionario argentino China y Sudáfrica).

En el mapa de puntos, dos cuadrados de diferentes tamaños fueron delimitados y se preguntó en cual de ellos vive más gente y hay más alta densidad de población. En la leyenda de este mapa los alumnos pudieron leer la equivalencia de un punto a un número de personas.

En el segundo mapa, cinco tonos de gris fueron aplicados para identificar la densidad de población sin que en la leyenda hubiera algún texto o información numérica sobre el significado de estos tonos. Se pidió a los alumnos que indicaran el tono de gris que representaba más alta densidad de población en la leyenda y en el mapa. El propósito de esta pregunta fue determinar si los alumnos estaban en condiciones de hacer un paralelo entre los dos métodos de representación para relacionar la densidad más alta de puntos con las áreas de coropletas más oscura que tienen un significado similar en ambos mapas.

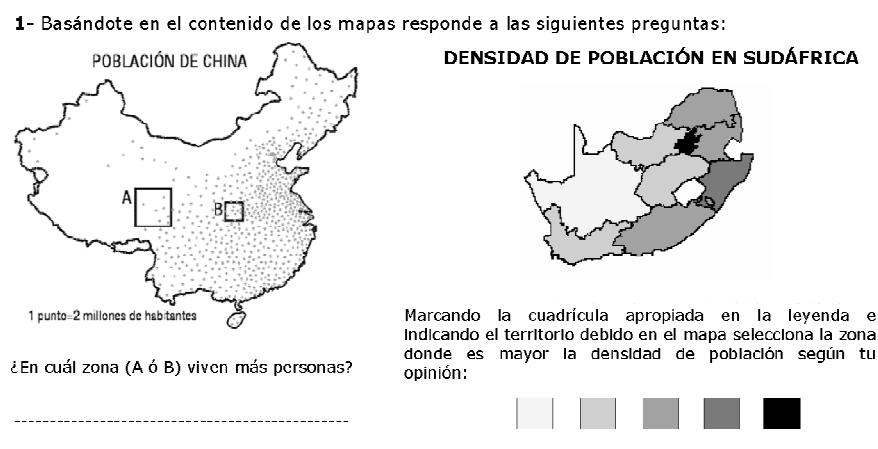


Figura 1: Primera pregunta del cuestionario argentino

### 2<sup>da</sup>. Pregunta

Se preparó un texto basado en información representada en un mapa histórico sobre la exploración de las costas de África por los navegantes portugueses en el siglo XV (Figura 2). Historia fue seleccionada porque durante la enseñanza de estos temas los profesores usan un considerable número de mapas para ilustrar sus explicaciones y los alumnos trabajan muy a menudo con mapas incluidos en textos, manuales, atlas, etc. Se fue cuidadoso al redactar un texto para que los alumnos leyeran la información ofrecida en el mapa preparada para tal fin.

Con la pregunta se quería evaluar como los alumnos pueden entender la información temática representada en un mapa con contenido que no se relacionara directamente a un tema geográfico; se usó el mismo texto y mapa en ambos países.

2.A térképen levő információ felhasználásával egészítsd ki a következő szöveget:

A történészek szerint Portugália afrikai terjeszkedésének a kezdete 1415, amikor a portugálok elfoglaltak \_\_\_\_\_ városát Észak-Afrikában.

1434-ben Gil Eanes felfedező túljut a \_\_\_\_\_ on, amelyet nem véletlenül "Félelem-foknak" is neveztek, mivel addig európai tengerész nem hajózott e ponton túl. Utána éveken keresztül folytatták a felfedező utakat a kontinens nyugati partján, és az \_\_\_\_\_ évben Diogo Cão utazó elérte a Kongó-folyó torkolatát.

Öt év múlva a felfedező \_\_\_\_\_ az afrikai kontinens déli csücskére jut, amelyet ő "Viharok fokának" nevezett. Ezzel a felfedezéssel megnyílt az út India felé. E jó hír hallatán II. Joao portugál király megváltoztatta a fok nevét és \_\_\_\_\_ -nak nevezi.

\_\_\_\_\_ júliusában Vasco da Gama Lisszabonból indult el négy hajóval. Novemberben elérte Afrika keleti partját, amelyet felderített és néhány alkalommal partra is szállt. 1498 áprilisában lehorgonyzott Calicut kikötőjében: ő volt az első európai utazó, aki Afrika kerülésével \_\_\_\_\_ -ba jutott.

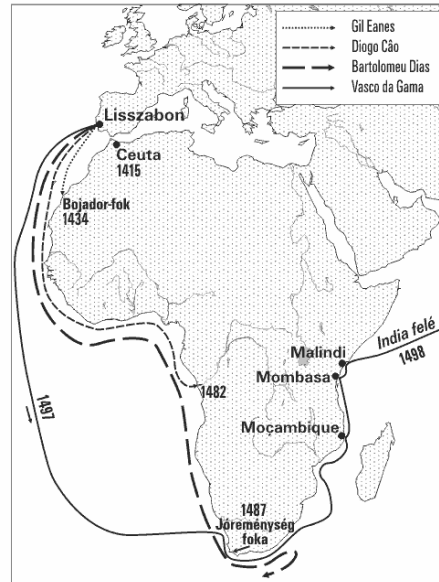


Figura 2: Segunda pergunta del cuestionario húngaro

### 3<sup>ra</sup>. Pregunta

Se indicó leer y asociar el análisis de dos métodos de representación (diagramas y coropletas) en el mismo mapa.

En el cuestionario de Hungría los alumnos tuvieron tres preguntas relacionadas a la protección del medio ambiente, representado en un mapa del país (Figura 3).

En la primera cada alumno tuvo que comparar visualmente solo una columna del diagrama (para identificar la provincia con el volumen más alto de residuos sólidos peligrosos).

En la segunda tuvieron que analizar todas las columnas de los diagramas (para identificar la provincia con el más alto volumen de residuos peligrosos).

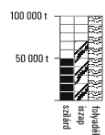
En la tercera debieron interpretar el contenido de los diagramas y los valores representados por coropletas (para identificar la provincia con un alto volumen relativo de residuos peligrosos pero solamente una pequeña parte de este volumen es depositado en ese distrito, especialmente no es trasladado para reciclar).

En el cuestionario de Argentina fue usado un mapa de Buenos Aires aplicando el mismo método para representar información temática (total de áreas herbáceas representadas por coropletas, como también el número de parques, plazas y jardines representados por diagramas) y se realizaron dos preguntas:

- Cuál es el distrito con mayor número de espacios verdes ?
- Cuál es el distrito con mayor número de plazas en la ciudad ?

3. Magyarország térképén jelöld meg pirossal (vagy kereszttel) azt a megyét, amelyekben a legtöbb szilárd halmazállapotú veszélyes hulladék keletkezik!  
 Jelöld meg kékkel (vagy nyíllal) azt a megyét, amelyekben a legtöbb veszélyes hulladék keletkezik!  
 Jelöld meg csillaggal azt a megyét, amelyekben viszonylag sok veszélyes hulladék keletkezik, de ennek csak kis része marad a telephelyeken!  
 (A keletkezett hulladékok nagy részét elszállítják, újrahasznosítják, vagy ártalmatlanítják.)

A keletkező veszélyes hulladék mennyisége halmazállapot szerint:



A telephelyen felhalmozott veszélyes hulladék mennyisége:

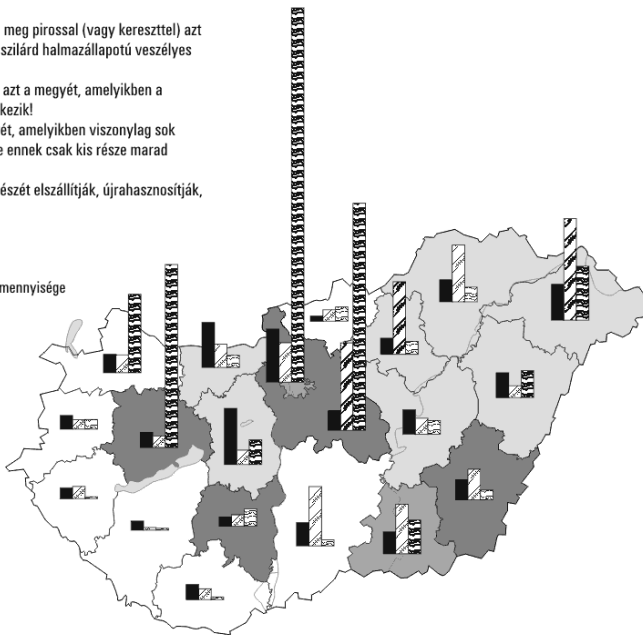
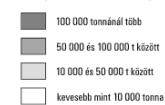


Figura 3: Tercera pregunta del cuestionario húngaro

#### 4<sup>ta</sup>. Pregunta

Se propuso dibujar la información temática en un contorno de mapa basado en los datos y leyenda adjuntados a él.

Se presentó la alternativa para crear la propia simbolización (en colores) y representar los signos en la leyenda. En Hungría se usó un mapa de las provincias occidentales y en Argentina un mapa de algunos distritos de la Ciudad de Buenos Aires (Figura 4).

4- Completa el mapa de "Barrios" de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Capital Federal) utilizando los datos y la leyenda. Ten presente que en el mapa solo encontrarás algunos de los Barrios que conforman a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Si trabajas solamente con un lápiz negro utiliza la leyenda situada a la derecha de las categorías. Si trabajas con lápices de colores, entonces rellena con el color que selecciones las cuadrículas ubicadas a la izquierda de las categorías.

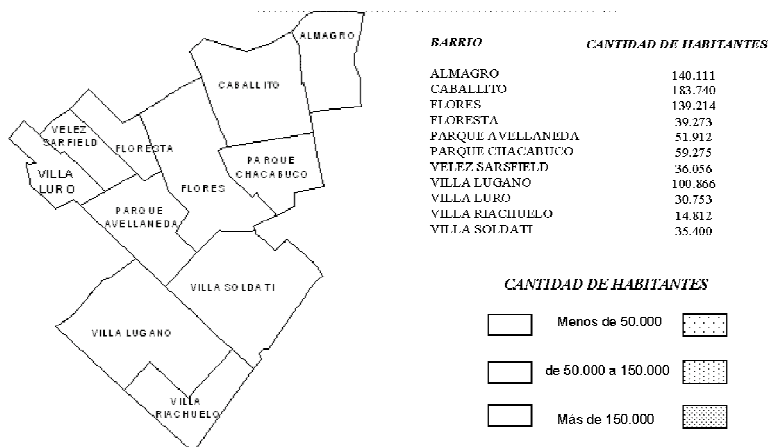


Figura 4: Ultima pregunta del cuestionario argentino

## **APLICACIONES DE LOS CUESTIONARIOS**

En Hungría un total de 1.534 alumnos respondieron las preguntas de los cuestionarios mientras que en Argentina un total de 567 alumnos participaron en la encuesta. La mayoría de los alumnos húngaros (72,7 %) tenía 12 años, en Argentina el 48 % de los participantes tenían 13 años y 14 años el 42,7 %.

En Hungría, la selección de las escuelas participantes fue hecha de modo que fuera representativa, seleccionando al menos una escuela de cada jurisdicción y tratando de tener similar proporción de escuelas en ciudades y pueblos pequeños (fueron invitadas a participar 44 escuelas de 34 ciudades y 24 escuelas de 24 pueblos). De 68 escuelas contactadas un total de 38 enviaron sus respuestas.

Respondieron 138 profesores el cuestionario diseñado para ellos sobre el uso de mapas temáticos en las clases y otros tópicos (ver el último ítem de este trabajo). Una de las preguntas era sobre cuanto tiempo los alumnos emplearon para responder el cuestionario y sólo 73 profesores contestaron esa pregunta. En base a sus respuestas, 33,3 % de alumnos utilizó entre 21 y 30 minutos para completar el cuestionario, y el 29,2 % entre 10 a 15 minutos.

Los investigadores argentinos se enfrentaron con más dificultad para la recolección de los datos a nivel nacional: la gran extensión del país (la provincia de Buenos Aires es equivalente al territorio que ocupa Hungría) y la dificultad de comunicación con las regiones remotas representaron un serio obstáculo, y todo ésto fue agravado por la situación económica inestable. Ellos hicieron y distribuyeron los cuestionarios sin apoyo financiero. Finalmente lograron recolectar respuestas de 10 escuelas. Los alumnos llenaron los cuestionarios sin recibir alguna explicación especial y el tiempo que emplearon para responder las preguntas fue variado en los distintos colegios.

## **RESULTADOS GENERALES DE LOS CUESTIONARIOS**

Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 1 que contiene los resultados de acuerdo a las respuestas recibidas hasta el 30 de marzo de 2.005 en Hungría y el 10 de diciembre de 2.004 en Argentina. Ambas fechas no coinciden porque el año escolar abarca diferentes fechas en estos países.

## **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

### **Hungría**

En la 1<sup>ra</sup>. pregunta no hubo dificultad significativa para leer la información representada por puntos (Figura 5). Los resultados de la segunda parte de esta pregunta es interesante porque la mayoría de los alumnos no tuvo dificultad para identificar la mayor densidad de población en la leyenda (ellos no recibieron ayuda escrita sobre el significado de los tonos) pero sólo el 52,6 % de ellos identificaron correctamente el dato en el mapa. Se consideró que entre el 47,4 % de respuestas erróneas, una parte de los alumnos marcó el cuadrado correcto en la leyenda pero no lo señaló en el mapa. Se puede decir que sólo uno de cada dos alumnos asoció

correctamente el significado similar de ambos métodos de representación en los mapas, teniendo la habilidad y práctica necesarias para reconocer que el tono más oscuro de un color es usado para representar el dato correspondiente al valor más alto. También ello puede ser considerado un resultado ambiguo, reflejando que la mitad de los alumnos tuvieron dificultad para completar esta clase de ejercicio.

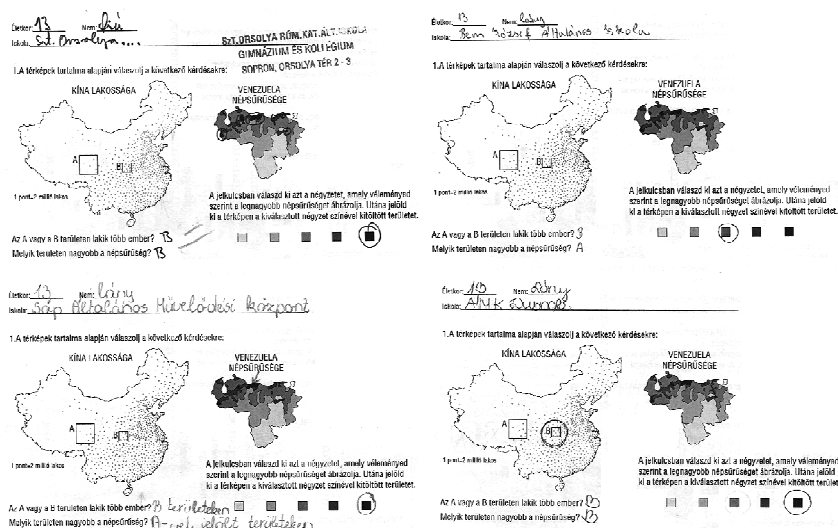


Figura 5: Algunas de las respuestas a la primera pregunta de la muestra (Hungría)

RESULTADOS DE LA MUESTRA DE ALUMNOS (Versión breve)						
OPCIONES	ARGENTINA			HUNGARY		
<b>1<sup>ra</sup> pregunta:</b> Información similar representada por puntos y coropletas en mapas diferentes						
	Respuestas correctas	Respuestas incorrectas	No respuestas	Respuestas correctas	Respuestas incorrectas	No respuestas
Mapa de China: -Territorio con mayor número de habitantes	489	75	3	1.418	116	-
-Territorio con más alta densidad de población	22	8	537	1.260	273	1
MAPAS de: Venezuela/Sudáfrica						
- Más alta densidad de población en la leyenda	394	126	47	1.160	374	-
- Más alta densidad de población en el mapa	137	43	387	807	727	-

<b>2<sup>da</sup> pregunta: Completar el texto basado en información representada en el mapa histórico</b>						
	Respuestas correctas	Respuestas con uno o más errores	No respuestas	Respuestas correctas	Respuestas con uno o más errores	No respuestas
Tópico: Exploración de costas de África en el siglo XV.	180	373	14	501	1.033	-
<b>3<sup>ra</sup> pregunta: Análisis de dos métodos de representación (diagramas y coropletas) en el mismo mapa</b>						
	Respuestas correctas	Respuestas incorrectas	No respuestas	Respuestas correctas	Respuestas incorrectas	
- Lectura de la información representada en una columna de un diagrama	378	13	176	1.386	47	
HUNGRÍA: -Lectura información representada en el diagrama ARGENTINA: -Lectura información representada por coropletas	415	121	31	1.251	182	
- Análisis asociativo de información representada por diagramas y coropletas	-	-	-	818	615	
				No respuestas: 101		
<b>4<sup>ta</sup> pregunta: Dibujar un mapa temático (de coropletas)</b>						
Tarea: Hacer un mapa coroplético	Correcta categorización	Categorización incorrecta	Calidad del trabajo	Correcta categorización	Categorización incorrecta	Calidad del trabajo
HUNGRÍA: Mapa de jurisdicciones húngaras del oeste	434	112	Alta: 137 Media: 182 Baja: 217 No eval. 31	1.147	248	Alta: 1.075 Media: 214 Baja: 104 No evaluad 3
ARGENTINA: Mapa de algunos distritos de la Ciudad de Buenos Aires	No respuestas: 21			No respuestas: 138		

Tabla 1

A primera vista los resultados de la 2<sup>da</sup> pregunta no son satisfactorios: el 67,3 % de los alumnos cometió al menos un error al completar el texto leyendo la información representada en el mapa. Pero exactamente un 51,6 % de este grupo de alumnos cometió sólo un error y el 23,5 % dos errores (un total de 747 niños), como se muestra en la Figura 6. El error más frecuente cometido por los alumnos fue el cambio de dígitos de un año (por ejemplo, escribir 1.842 en lugar de 1.482) o el cambio de nombre de los descubridores (escribir Vasco da Gama en lugar de Bartolomé Díaz). Este segundo tipo de error podría deberse a que los alumnos no pudieron leer correctamente la información en el mapa; respecto a este punto, en el mapa



estaban representados cuatro datos en un espacio muy pequeño (no se puede olvidar que el formato de la página para la evaluación era A4), y por otra parte la ubicación de las líneas que representaban las rutas de dos descubridores estaban muy cerca una de la otra.

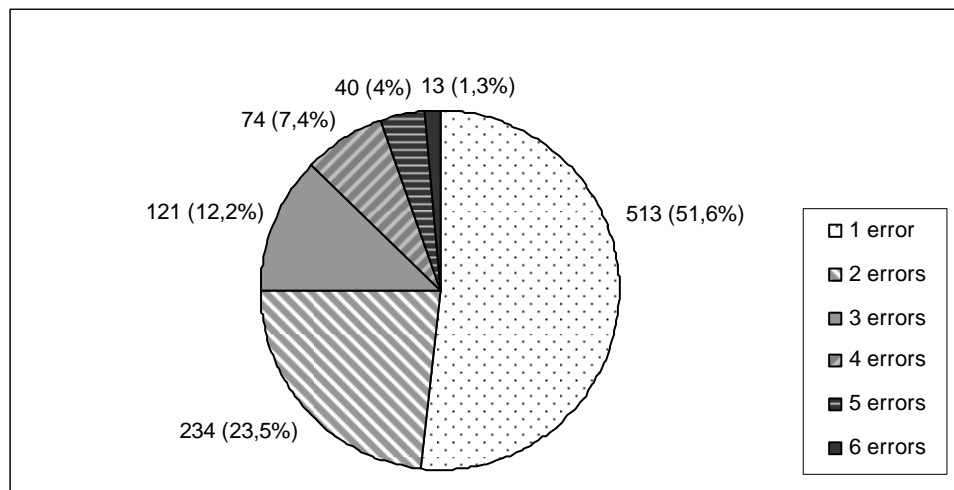


Figura 6: Respuestas incorrectas por número de errores de la segunda pregunta de la evaluación (Hungría)

Los resultados de la 3<sup>ra</sup> pregunta aumentaron la mayor expectativa entre los investigadores, con ella se evaluaba la capacidad de los chicos no solo de leer, sino también de analizar la información representada. La primera parte de la pregunta era sólo una introducción, pidiéndole a los alumnos que leyeran la información ubicada en una columna del diagrama, y la segunda requería la lectura del diagrama completo. La mayoría de los alumnos no tuvo dificultad en dar las respuestas correctas.

El obstáculo principal fue la última parte de la pregunta, cuando a los niños se les pidió que analizaran conjuntamente diagramas y coropletas: un 40 % de las respuestas fueron erróneas. Un total de 101 alumnos no respondió y no fueron incluidos en el 40 % calculado. Una posible razón a ésta pregunta sin ninguna respuesta puede ser la falta de tiempo. Pero sin embargo se pudo observar que esos alumnos que dieron una respuesta correcta a los primeros dos puntos, no contestaron correctamente ésta última. Es decir, son capaces de leer literalmente los valores en un diagrama pero no tienen la práctica suficiente para analizar conjuntamente valores representados por diferentes métodos en el mismo mapa.

El objetivo principal de la 4<sup>ta</sup> pregunta era medir las habilidades de los alumnos para crear un mapa temático de coropletas. Se puede considerar satisfactorio el resultado obtenido, porque la mayoría de los alumnos ubicó correctamente la información brindada en las categorías apropiadas. Para detallar la información contenida en la Tabla 1, un total de 1.042 respuestas fueron hechas en blanco y negro, y 351 alumnos usaron color para completar sus mapas. Se evaluaron esos trabajos desde un punto de vista gráfico y más de un 70 % de ellos obtuvo una valoración de buena calidad en el trazado de líneas, rellenado de áreas, etc. Esto demuestra que un notable porcentaje de los alumnos denota interés en tareas que le permiten expresar, con cierta libertad, sus habilidades gráficas.

## Argentina

En la 1<sup>er</sup>. pregunta, la mayoría de los alumnos (un 94,7 %) no respondió a la pregunta relacionada con la densidad de población en China. Este fue un resultado inesperado porque se consideraba que las dos primeras preguntas eran más fáciles que las dos últimas. La opinión de los investigadores argentinos es que este alto porcentaje de falta de respuesta podría tener una causa principal: concretamente, los alumnos no trabajan con este método de representación temática en el aula.

Se puede notar una tendencia similar en los casos de Hungría y Argentina, cuando los alumnos tenían que identificar las áreas con la densidad de población más alta representada por coropletas sin ninguna explicación en la leyenda: 387 niños (68,2 %) no respondió esta pregunta (si se agregan las 43 respuestas incorrectas, significa un 75,8 %). Este porcentaje es relativamente más alto que el 47,4 % de respuesta incorrectas en Hungría, y se puede afirmar que un considerable número de alumnos no pudo asociar ambos métodos de representación.

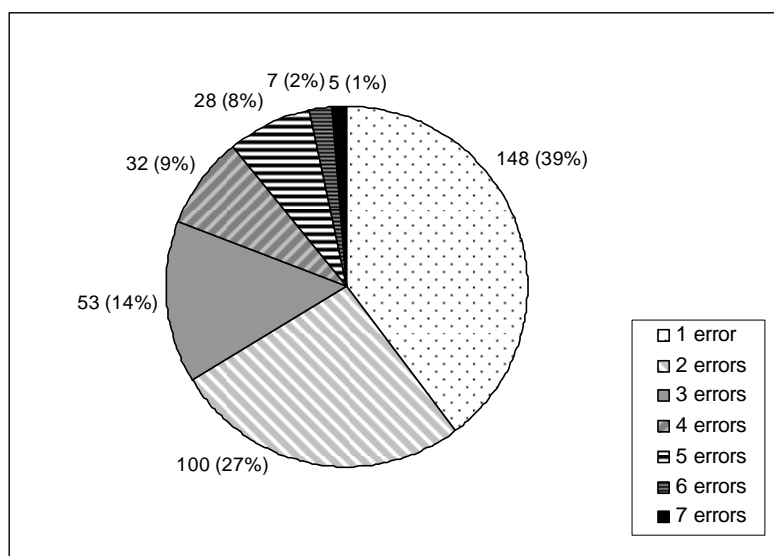


Figura 7: Respuestas incorrectas por número de errores de la segunda pregunta de la evaluación (Argentina)

Los resultados de la 2<sup>da</sup>. pregunta son similares a los de Hungría: en Argentina el número de respuestas erróneas fue también muy alto (65,7 %), pero la mayor parte de ellas tenía sólo uno o dos errores (Figura 7).

Las respuestas a las preguntas 3<sup>ra</sup>. y 4<sup>ta</sup>. presentaron mejores resultados que las respuestas a las primeras dos preguntas. Respecto a la tercera, hubo un número relativamente alto de respuestas en blanco al leer la información representada en una columna del diagrama, el número de respuestas incorrectas fue bajo, y más de un 66 % de los participantes dio una respuesta correcta a esta parte de la pregunta. En la segunda parte, a los alumnos se les pidió que leyeran la información de coropletas y el resultado fue satisfactorio (73,2 % de respuestas correctas).

Los resultados obtenidos en la 4<sup>ta</sup>. pregunta pueden ser considerados satisfactorios. Del total de respuestas, 449 (79 %) fueron hechas en color y sólo 102 (18 %) en blanco y negro. Este

resultado enfatiza nuestra opinión acerca del interés manifestado por los alumnos en este tipo de actividades gráficas y creativas.

## ENCUESTA PARA DOCENTES

Simultáneamente con la encuesta para alumnos, se entregó un cuestionario diseñado para los docentes donde se les preguntaba acerca del uso de mapas en la clase y sus sugerencias para incrementar el uso de mapas en las escuelas.

En la tabla 2 fueron incluidas algunas respuestas dadas por los docentes de ambos países a este cuestionario.

## CONCLUSIONES PRELIMINARES (EPÍLOGO)

La gente interesada en este tema puede encontrar y acceder libremente a las bases de datos, documentos, etc relacionados a este proyecto, visitando el siguiente sitio:

<http://lazarus.elte.hu/hun/dolgozo/jesus/mag-arg/proyect1.htm>.

Todos los documentos están en los idiomas de los países participantes (español y húngaro), pero también se planea traducir las bases de datos y los documentos finales al idioma inglés. En el próximo septiembre los investigadores enviarán a todas las escuelas participantes los resultados obtenidos durante la encuesta. Al final del corriente año se preparará un documento para presentar y analizar los resultados de la encuesta. Este informe resumirá las experiencias positivas detectadas durante la enseñanza y el uso práctico de conceptos de mapas, listando aquellas ideas y sugerencias que podrían ser aplicadas mutuamente en ambos países. Se propone enviar este documento final a aquellas instituciones argentinas y húngaras vinculadas a actividades educativas en el campo de la Geografía y Cartografía (Ministerios, institutos de investigación, organizaciones de docentes, etc).

<b>RESULTADO DEL CUESTIONARIO PARA DOCENTES</b>	
<b>(Versión breve)</b>	
<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas</b>
- ¿Qué tipo de atlas utiliza en el aula?	Físico: 116      Atlas de contorno: 71 Histórico: 32      Literario: 9 Otro: 9
- Para los alumnos ¿ qué tipo de mapa es más difícil de entender ?	Geológico: 39      Climático: 27 Contaminación ambiental: 18 Población: 4      Histórico: 2 Físico: 0      Otro: 7
-¿Qué grado considera más apropiado para enseñar conceptos de mapas ?	3° grado: 31      4° grado: 72 5° grado: 63      6° grado: 32 7° grado: 12      8° grado: 6
-¿Considera suficiente el conocimiento que tienen los alumnos sobre mapas para usarlos en el aula?	Sí: 62 No: 58 Sin respuesta: 18

<p>- Actualmente, ¿qué conceptos de mapas deberían ser profundizados durante las actividades de enseñanza ?</p>	<p>Escritura de nombres geográficos: 61 Orientación sin compás: 54 Escalas numérica y gráfica: 54 Orientación con compás: 53 Sistema de coordenadas geográficas: 41 Hipsometría: 30 Líneas de contorno: 23 Historia del mapa: 8</p>
<p>-¿Qué otros conceptos cartográficos considera importante incluir en la currícula actual?</p>	<p>Uso práctico de los mapas: 122 Lectura del relieve en los mapas: 74 Lectura de mapas temáticos: 62 Uso de Atlas Multimedia (CD-Rom): 39 Lectura de imágenes satelitales: 20 Orientación con GPS: 14 Cartografía por computadora: 9 GIS básico: 6 Proyecciones de mapa: 2 Otros: 4</p>
<p>Número total de respuestas: 138</p>	

Tabla 2

## REFERENCIAS

- **Anderson, Jacqueline** (1998): *What and how? The introduction of basic mapping concepts in the early elementary grades.*  
Proceedings of the ICA Joint Seminar on Maps for Special Users. Wroclaw, Poland.
- **Bandrova, Temenoujka / Nikolova, Valentina** (2000): *Knowledge of Maps in the Bulgarian Schools.*  
Proceedings of the Conference on Teaching Maps for Children. Budapest, Hungary.
- **Filippakopoulou, Vassiliki, / Michaelidou, Evanthia / Nakos, Byron** (2004): *Application of visual variables in portraying nominal, ordinal and numerical data by school students.*  
Proceedings of the IGU-ICA Symposium on Expanding Horizons in a Shrinking World. Glasgow, United Kingdom.
- **Konečný, Milan / Švancara, Josef** (1996): *(A)perception of the maps by Czech School Children.*  
Proceedings of the ICA Seminar on Cognitive Map, Children and Education in Cartography. Gifu, Japan.
- **Reyes Nuñez, José Jesús** (2004): *How do Hungarian pupils read thematic maps?*  
Proceedings of the IGU-ICA Symposium on Expanding Horizons in a Shrinking World. Glasgow, United Kingdom.

- Varios (2000-2004). Libros de texto y de ejercicios de Geografía para escuelas Primarias y Secundarias editados en Argentina por: A-Z, Puerto de Palos y Santillana.

- Varios (2002-2004). Libros de texto y de ejercicios de Geografía para grados de 3° a 8° (Escuela Primaria) editados en Hungría por: Ápaczai, Mozaik y Nemzeti.

- Varios (1995-2005). Atlas escolares editados en Hungría por los siguientes publicadores: Cartographia, Pauz-Westermann y Stiefel

**-Yasuko Passini, Elza (2000): *Graphs: Make and Understand.***

Proceedings of the Conference on Teaching Maps for Children. Budapest, Hungary.

*Este trabajo fue escrito en el marco de las actividades del Grupo de Investigación de Cartografía y SIG (GIS) MTA-ELTE, financiado por los proyectos ARG-6/03 del Ministerio de Educación Húngaro y A/0029/2004 de la Fundación Húngara OKTK, y el proyecto HU / PA03 – UVII / 002 de la SECYT-ME de Argentina.*