CONSTRUCCIÓN DE UN ESTEREOSCOPIO DE ESPEJOS

|  |  |
| --- | --- |
|   | Estereoscopio  Figura 1**Introducción**      La importancia que la interpretación de la fotografía aérea vertical tiene tanto en Geología, como en los estudios del medio físico en general (ordenación del territorio, prevención de riesgos, obras públicas, urbanismo,...), hace que sea una práctica interesante para alumnos de Ciencias de la Tierra y Geología, resultando además una actividad motivadora para ellos.Figura 2. Estereoscopio de bolsilloFigura 2. Estereoscopio de bolsillo      El material necesario suele estar disponible en los Centros: las fotografías aéreas (pares estereoscópicos) suelen formar parte del material de prácticas (aunque muchas veces en forma de pares preparados, aptos para su observación con estereoscopio de bolsillo y no con el de espejos) y es frecuente contar con estereoscopios de bolsillo (fig.2), más manejables pero también más incómodos y difíciles de utilizar.      Sin embargo, es frecuente que algunas personas tengan dificultades para obtener la visión tridimensional empleando esos aparatos. En cambio, el estereoscopio de espejos reúne las ventajas de facilitar la visión estereoscópica sin esfuerzo y permite dibujar o anotar más fácilmente en papel vegetal (acetatos, kodatrace) sobre las fotos. Pero estos aparatos no suelen contarse entre la dotación de los laboratorios (caso de mi Centro) y tienen un precio prohibitivo: en torno a las veinte mil pesetas los más baratos.      Así que, si queremos disponer de un número suficiente de ellos, los tendremos que construir, tarea por otra parte que resulta sumamente sencilla y que ofrece resultados realmente buenos. Tan sólo la carencia de lentes (que de todos modos se podrían poner) hace que la imagen se vea algo menor que la observada con los estereoscopios comerciales, apreciándose menos detalle.      El modelo que aquí se propone no es original, sino que se basa, con modificaciones, en esquemas de Gómez y Alvira (1988), Aguerre *et al.* (1986, 1997) y, sobre todo, en uno real, construido en plástico y plegable, que poseen algunos Centros como parte de su dotación.**Material y montaje**      El estereoscopio presentado ([figura 1](http://platea.pntic.mec.es/~cmarti3/2000/exper/mods_02.htm%22%20%5Cl%20%22foto)) se ha construido en madera aglomerada de 10 mm de espesor encolando entre sí las piezas A y B (figura 3), aunque también se puede utilizar madera contrachapada de igual espesor.Los soportes centrales para los dos espejos pequeños son listones de 45x10 mm, pero igualmente se pueden emplear piezas de la misma madera que el resto o listón de otra medida, ajustando convenientemente las medidas indicadas.Figura 3      En una de las piezas frontales B se ha realizado una escotadura o rebaje en de la parte central del borde superior (señalado con una línea de puntos en el croquis de montaje) para hacer más comoda la posición del rostro. En el otro frente B se ha hecho también un rebaje de 18 mm, pero ahora en su parte inferior con la finalidad de reducir su área y mejorar la llegada de luz a la zona de trabajo.      Los espejos mayores miden 145x120 mm y 3 mm de espesor, el mínimo encontrado en el comercio. Los pequeños son de bolsillo, adquiridos en una perfumería por menos de 100 pts. cada uno.**Esquemas de las piezas y medidas**Para ver en el navegador:[Archivo GIF de baja resolución](http://platea.pntic.mec.es/~cmarti3/2000/exper/grafic/estereo_l.gif)**(8 kb)**Para descargar e imprimir:[Archivo JPEG alta resolución comprimido](http://platea.pntic.mec.es/~cmarti3/2000/exper/grafic/estereo_h.zip)**(400 kb)**[Documento PDF](http://platea.pntic.mec.es/~cmarti3/2000/exper/plano.pdf)**(140 kb)** **Bibliografía*** Aguerre, M.R.; Berltrán, A.; Moreno, A. (1986). *Construcción de un estereoscopio*. IV Simposio Nacional sobre enseñanza de la Geología. Vitoria-Gasteiz, Septiembre 1986.
* Id. *Conceptos elementales de fotogeología*.
* Id. *Práctica de fotogeología*.
* Alonso Matilla, L.A. (1986). *Didáctica de la estereovisión. Ensayo técnico aplicable en los niveles de enseñanza pre-universitarios*. IV Simposio Nacional sobre enseñanza de la Geología. Vitoria-Gasteiz, Septiembre 1986.
* Gómez, J. & Alvira, F. (1988). *Construcción de un estereoscopio de espejos en el aula de manualizaciones*. Henares, Rev. Geol., 2: 361-363.
* Centeno, J. de D., Fraile, M.J., Otero, Mª. A., Pividal, A. J. (1994). *Geomorfología práctica. Ejemplos de fotointerpretación y planificación Geoambiental*. Ed. Rueda. ISBN: 84-7207-076-X.
* Fernández García, F. (2000). *Introducción a la fotointerpretación*. Ed. Ariel, S.A. Barcelona. ISBN: 84-344-3465-2. (Incluye estereoscopio).[[más información]](http://platea.pntic.mec.es/~cmarti3/2000/libros/libros/fotoint2.htm)
* López-Vergara, Mª. L. (1978). *Manual de Fotogeología*. Serv. Publ. de la Junta de Energía Nuclear, Madrid. 2ª ed. ISBN: 84-500-2627-X.
* Moreno, A., Aguerre. Mª. R., Hueto, C., Sara, C. (1997). *Fotogeología. Selección de fotogramas aéreos.* Gobierno de Navarra. Depto. de Educación y Cultura. ISBN: 84-235-1604-0.[[más información]](http://platea.pntic.mec.es/~cmarti3/2000/libros/libros/selefoto2.htm)
* González, A. y Moñino, M. (2000). *Foto-interpretación geomorfológica aplicada al estudio de la evolución del relieve.*. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra (8.1.), 23-31.
* Material de prácticas SOGERESA. (provee de pares estereoscópicos preparados para su observación con estereoscopio de bolsillo)
* Cañeque, J., Martínez, J., Pulido, C., Roiz, J.M. (1990) *Actividades de laboratorio.* Vols. 7 y 8. Libro del alumno y libro del profesor. ENOSA, Madrid. ISBN: 84-87049-01-X.
 |

TOMADO DE:

<http://platea.pntic.mec.es/~cmarti3/2000/exper/mods_02.htm>