

## Mis libros de geometría

Una de mis actividades lúdicas de los últimos años ha sido resolver y recopilar problemas de geometría del triángulo. Tengo una colección de cerca de 700 problemas. A la vez siempre he intentado construirlos con el programa de geometría dinámica Cabri Géomètre. Este juego requiere concentración y preparación y en muchos casos, después de diversos intentos, satisfacciones o frustraciones, las cuales son inherentes al juego.

El primer libro que conseguí de geometría métrica fue “Prácticas para resolver problemas matemáticos. Geometría” de V. Gúsiev y otros, de la editorial MIR. En la introducción a los problemas descubrí propiedades y teoremas importantes sobre triángulos. Esto fue antes de terminar la carrera en la facultad de Matemáticas de Valencia. El último año de la carrera el compañero Sergio Segura me dejó los 2 libros “geometría métrica” de P. Puig Adam (eran libros de su padre, de cuando era estudiante de ingeniería) los cuales me los fotocopié inmediatamente con sólo darles una hojeada. Me impresionó la forma de demostrar los teoremas, así como mi desconocimiento casi ignorancia de la geometría.

Una vez terminada la carrera me interesó la geometría métrica, pero fue hacia el año 1995 cuando descubrí Cabri Géomètre II que me puse a estudiar geometría. Gracias al libro “Trazado geométrico 1” de González; M. y Palencia, J. estudié como se resolvían triángulos con regla y compás. Fue el libro básico para trabajar con el programa de geometría dinámica.

El interés por resolver problemas de triángulos comenzó en el año 1984 cuando compré el libro de Gúsiev, y intentar resolver problemas de la olimpiada española de matemáticas.

Cuando el profesor Ricardo Barroso inició su página web de problemas quincenales de triángulos <http://www.personal.us.es/rbarroso/trianguloscabri/>, su descubrimiento fue por azar en la búsqueda por internet, me motivó trabajar en la resolución de los problemas planteados y ver las soluciones de los otros resolutores de los cuales he aprendido diferentes métodos.

El profesor Rafael González me prestó dos libros muy interesantes que no he podido conseguir: *Tratado de Geometría* VELASCO SOTOMAYOR, G. Ed. Limusa. Méjico. 1983 y *Introducción a la Geometría Moderna*. LEVI S. SHIVELY, PH.D. Compañía editorial continental. Méjico. 1972.

Poco a poco, he ido haciéndome una biblioteca de libros antiguos de geometría métrica unos me los he comprado en la librerías de viejo (poseo dos ediciones una en francés y otra en español del “Tratado de Geometría” de Rouché-Comberousse al final del libro en español posee unos grabados desplegados de los dibujos a los que hace referencia los teoremas), el libro se editó a principios del siglo XX, otros me los he descargado de la red en formato pdf sobre todo de la Biblioteca Gallica <http://gallica.bnf.fr/>.

En una bibliografía de geometría del triángulo no nos podemos olvidar de la revista canadiense Cruz Mathematicorum <http://www.cms.math.ca/CRUX/> y tampoco de los trabajos de Paul Yiu <http://www.math.fau.edu/yiu/geometry.html> en especial “Euclidean Geometry” 1998, “An Introduction to the Geometry of the Triangle”, 2001 “A Tour of Triangle Geometry” 2004 y la base de datos Clark Kimberling sobre centros del triángulo de <http://faculty.evansville.edu/ck6/> que recoge más de 2000 centros del triángulo.

Después de presentar la bibliografía de libros de geometría, relaciono las páginas de geometría que más he consultado en internet.

Ricard Peiró i Estruch  
València, julio de 2007


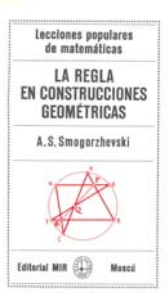
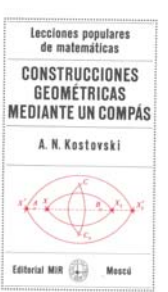
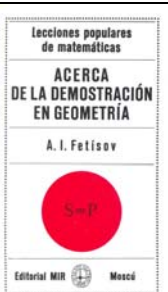
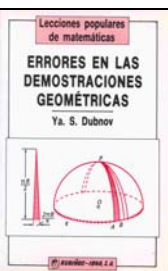
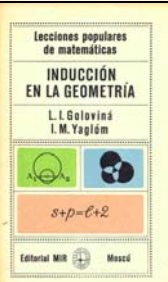
## Bibliografía


		<p><i>Curso de geometría métrica. tomo 1 y 2. Fundamentos</i>          PUIG ADAM, P.,          Euler ed.. 16ª ed., Madrid, 1986.</p>
		<p><i>Geometría. Curso superior.</i>          Ed. Bruño. Valencia. 1957 7ª Edició.          Tiene solucionario.</p>
		<p><i>Ejercicios de geometría moderna .</i>          DE OLABARRIETA, L.          Ed El Mensajero. del Corazón de Jesús. Bilbao. 1944. 2ªed.          Hay una edición corregida y aumentada.          Contiene 617 problemas.</p>
		<p><i>Apuntes de geometría y trigonometría.</i>          DE OLABARRIETA, L.          Ed. El Mensajero del Corazón de Jesús. Bilbao. 1942.</p>
		<p><i>Fundamentos de geometría.</i>          COXETER, H.S.M.          Ed. Limusa. México. 1971.</p>
		<p><i>Retorno a la geometría.</i>          COXETER, H.S.M. y GREITZER S.L.          Ed. Euler. Col. La tortuga de Aquiles, 1. Madrid. 1994.</p>

	<p><i>Prácticas para resolver problemas matemáticos. Geometría.</i> GUSIEV, V. y otros. Editorial Mir. Moscú, 1989.</p> <p>Contiene 951 problemas de geometría propuestos y al principio de los capítulos problemas resueltos con un resumen de teoría. El libro tiene dos partes: planimetría y estereometría.</p>
	<p><i>Problemas de geometría. Planimetría.</i> SHARIGUIN, I., Editorial Mir. Moscú, 1986.</p> <p>Contiene cerca de 700 problemas propuestos de geometría plana. En la segunda parte del libro están las soluciones numéricas y las indicaciones de algunos problemas.</p>
	<p><i>Problemas de matemáticas elementales.</i> LIDSKI V. y otros. Ed Mir. Moscú, 1983.</p> <p>Contiene 657 problemas. Los problemas de geometría plana, 292-430, los problemas de trigonometría 619-657</p>
	<p><i>Problemas de geometría.</i> ANTONIO ESTEBAN, M. Ed FESPM. Badajoz, 2004.</p> <p>Contiene más de 600 problemas de geometría la gran mayoría resueltos.</p>
	<p><i>Problemas gráficos y numéricos de geometría.</i> GARCÍA ARDURA, M. Ed Hernando. Madrid 1963.</p> <p>Contiene más de 1300 problemas propuestos de geometría.</p>
	<p><i>Ejercicios y problemas de trigonometría.</i> GARCÍA ARDURA, M. Ed Hernando. Madrid 1964.</p> <p>Contiene más de 1000 problemas propuestos de trigonometría plana y esférica.</p>

	<p><i>Métodos gráficos de resolución de problemas geométricos.</i> SÁNCHEZ VÁZQUEZ, G. Ed Sdad. Andaluza de Educación Matemática. Thales. 1996.</p>
	<p><i>Geometría elemental.</i> POGORÉLOV A.V. Ed. Mir. Moscú. 1974.</p>
	<p><i>Elementos de GEOMETRÍA</i> Adoración Ruiz Tapiador. Artes gráficas Casañal. Zaragoza, 1925 5ª edición.</p>
	<p><i>Elementos de Geometría racional. Tomos 1, 2.</i> Rey Pastor y Puig Adam. Autores. Madrid, 1933.</p>
	<p><i>Geometría y trigonometría</i> Salvador la Casta España. Editorial América. Valencia, 1945.</p>
	<p><i>Geometría.</i> GELTNER, P.B. PETERSON, D.J. Ed. Thomson editores. Méjico. 1998.</p>

	<p><i>GEOMETRÍA. Tomos 1 y 2.</i> Ortega y Sala. Librería y Casa editorial Hernando. Madrid 1930.</p>
	<p><i>Tratado de geometría elemental.</i> ROUCHÉ, E., COMBEROUSSE, CH. Ed.suc. Hernando. Madrid. 1915. La edición francesa consta de 2 volúmenes.</p>
	<p><i>Trigonometría.</i> ESTEBAN PIÑEIRO i altres. <i>Ed. Síntesis.</i> Colección: Educación Matemática en secundaria, 20. Madrid. 1998.</p>
	<p><i>Trazado geométrico.</i> GONZÁLEZ, M. i PALENCIA, J. Editorial: Los autores. Sevilla.</p>
	<p><i>Geometría paso a paso. Volumen 1</i> REDÓN GÓMEZ, A. Ed. Tébar. 2000.</p>
	<p><i>Tratado de Trigonometría rectilínea y esférica.</i> L. Octavio de Toledo. V. Suárez. Editor. Madrid 1948. Edición 13ª.</p>

	<p><i>Geometría del plano.</i> Mahler, g. Ed. Labor. Barcelona. 1927.</p>
	<p><i>La regla en construcciones geométricas.</i> SMOGORZHEVSKI, A.S. Ed. Mir. Moscú 1988. Colección Lecciones populares de matemáticas.</p>
	<p><i>Construcciones geométricas mediante compás.</i> KOSTOVSKI, A.N. Ed. Mir. Moscú. 1984. Colección Lecciones populares de matemáticas.</p>
	<p><i>Acerca de la demostración en geometría.</i> FETÍSOV, A.I. Ed. Mir. Moscú. 1980. Colección Lecciones populares de matemáticas.</p>
	<p><i>Errores en las demostraciones geométricas.</i> DUBNOV, Ya.S. Ed. Mir. Moscú. 1993. Colección Lecciones populares de matemáticas.</p>
	<p><i>Inducción en la geometría</i> GOLOVINÁ I.I., YAGLÓM, I.M. Ed. Mir. Moscú. 1976. Colección Lecciones populares de matemáticas.</p>

	<p><i>División de un segmento en la razón dada.</i>          BESKIN N.M.          Ed. Mir. Moscú. 1976. Colección Lecciones populares de matemáticas.</p>
---	---

Libros que se pueden descargar de la biblioteca Gallica <http://gallica.bnf.fr/>

Théorèmes. Lieux géométriques et problèmes. E.E. Neël.

Théorèmes et problèmes de géométrie. Reynaud. 1838.

Théorèmes et problèmes de géométrie élémentaire. Eugène Catalan. 1858.

Problèmes de contruccions géométriques. Julius Petersen. 1880.  
 De este libro F. García Capitán ha traducido los primeros capítulos.



## Recursos de Geometría.

<http://www.cabri.com/fr/>

Página oficial de los autores del programa Cabri Géomètre.

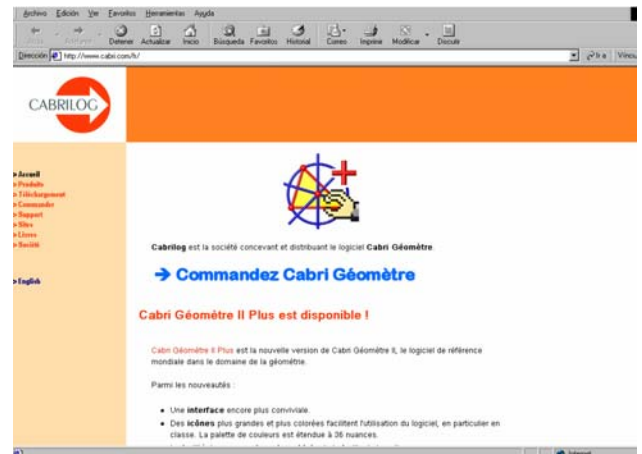
El programa Cabri, actualmente con la versión II plus, con soporte Windows, es el paradigma de la geometría dinámica y puede que la aportación más revolucionaria que se ha hecho en la enseñanza de las matemáticas. En este conjunto de páginas el usuario, especialmente el profesorado de secundaria, puede encontrar detalles sobre el programa, su evolución y desarrollo futuro, y una bibliografía exhaustiva sobre las aplicaciones didácticas de la geometría dinámica.

También se puede descargar una versión de evaluación del programa que ocupa 2,7 Mb.

También encontraremos una buena colección de direcciones clasificadas por idiomas.

Se puede encontrar, también, una lista forum de dudas y consultas.

Idioma: español, francés y inglés.



<http://www.cabri.net/cabrijava/index-f.html>

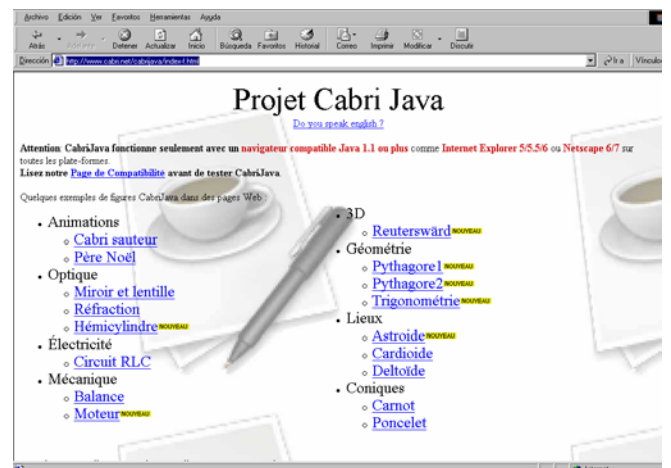
Página de Gilliez Kuntz.

Proyecto CabriJava. Publicación de archivos Cabri en el entorno Internet (Applets CabriJava).

Los archivos de los motores de Java son gratuitos y se pueden descargar desde la página.

Podemos encontrar una muestra de ejemplos hechos con CabriJava, así como un manual de construcción de los applets.

Idioma: francés y inglés.

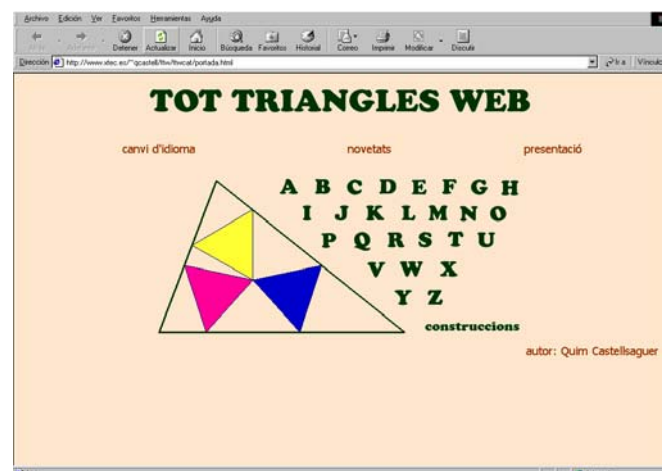


<http://www.xtec.es/~qcastell/ttw/twcat/portada.html>

Tot triángulo web. Página de Quim Castellsaguer.

Página dedicada a la geometría del triángulo, en forma de diccionario interactivo. Se pueden descargar figuras y macros de Cabri.

Idioma: catalán y inglés.





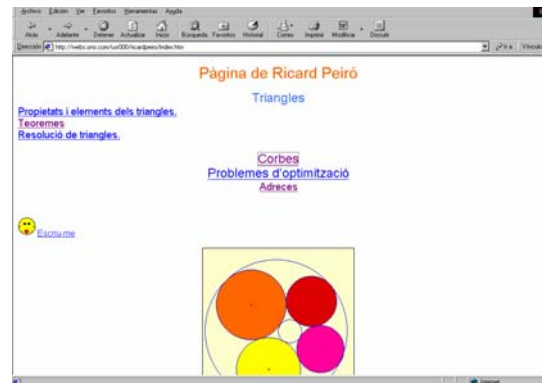
<http://webs.ono.com/ricardpeiro/>

Página de Ricard Peiró.

Contiene páginas con CabriJava sobre:

- Triángulos:
  - Propiedades y elementos.
  - Teoremas sobre triángulos.
  - Resolución de triángulos.
- Curvas. Colección de curvas clásicas geométricas.
- Problemas de optimización. Resolución gráfica de problemas geométricos de máximos y mínimos.
- Problemas de triángulos

Idioma: catalán.



<http://www.oma.org.ar/>

Página de la olimpiada matemática de Argentina.

Contiene:

- Los enunciados de la olimpiada matemática de Cabri. <http://www.oma.org.ar/enunciados/index.htm>
- Un curso interactivo de Cabri. <http://www.oma.org.ar/omanet/educabri/index.htm>

Idioma: español.



<http://jmora7.com/>

Página de José Antonio Mora.

Contiene:

- Geometría y mecanismos.
- Construcción del omnipoliedro.
- Coordenadas con Cabri.
- La mitad de cuadrado. Importante tratado de mosaicos.
- Descarga de documentos: exámenes de selectivo, artículos de revistas del autor...
- Una buena colección de direcciones.

Idioma: español.



<http://roble.pntic.mec.es/~jarran2/>

Página de José Manuel Arranz.

Contiene:

- Curso de geometría de secundaria.
- Construcciones básicas. Mediatriz, bisectriz, Teorema de Tales...
- Triángulos.
- Cuadriláteros. El número áureo.
- Polígonos regulares.
- Ángulos de la circunferencia.
- Movimientos.
- Direcciones.

Idioma: español.



<http://centros5.pntic.mec.es/ies.marques.de.santillana/matem/inddep.htm>

Página de Carlos Fleitas. Departamento de Matemáticas del IES "Marqués de Santillana", Colmenar Viejo (Madrid)

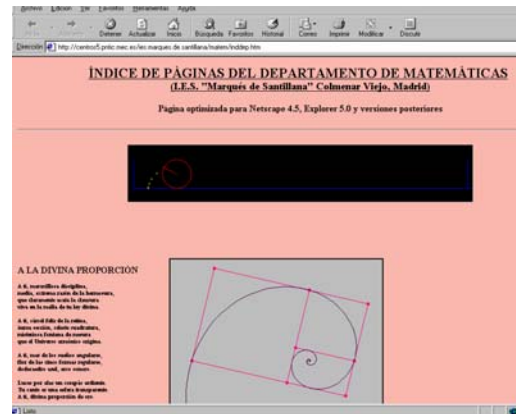
Contiene:

- Ayuda para construir páginas web con CabriJava.
- Colección de applets con CabriJava.

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.marques.de.santillana/tallerma/cabri.htm>

- Colección de applets con Descartes.
- Colección de problemas para Bachillerato.

Idioma: español.



<http://garciacapitan.auna.com/>

"La Bella geometría". Página de Francisco Javier García Capitán.

Contiene:

- Problemas de geometría.
- Documentos. Diversos apuntes: coordenadas baricéntricas, desigualdades, cuadrados mágicos....
- Teoremas: Teorema de Tales, Teorema de Ceva, Teorema de Morley, Teorema de Varignon, Teorema de Ptolomeo, Teorema de Pascal,...
- Elementos de un triángulo: recta de Euler, Puntos de Malfatti, punto de Fermat,...
- Construcciones: El problema de Apolonio, el problema de Malfatti,...

La página se puede descargar en un documento zip.

Idioma: español.



<http://www.fardicono.it/cabrirrsae/>

CabriIRRSAE.

Página de Cabri italiana.

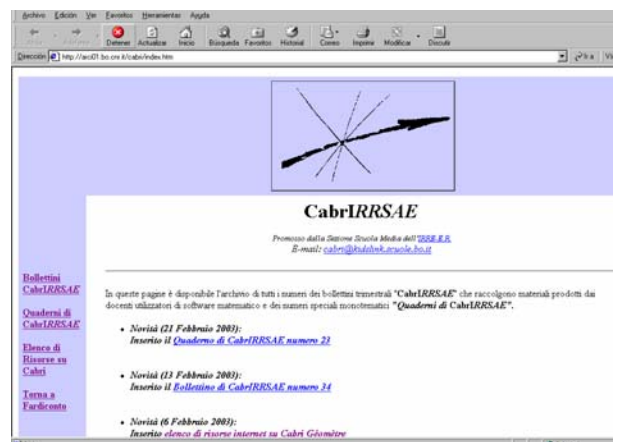
- Contiene y se pueden descargar los archivos pdf de las revistas:

Bollettini. Revista de utilización de Cabri.

Quaderni. Revista que en cada número desarrolla un tema.

También contiene una lista-forum

Idioma: italiano.



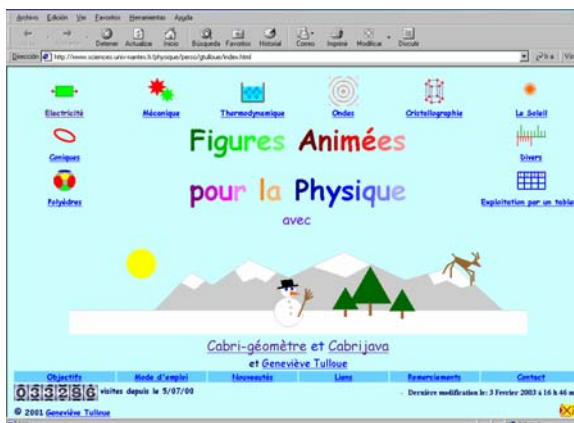
<http://www.sciences.univ-nantes.fr/physique/perso/gtulloue/index.html>

Página de Geneviève Tulloue. Página dedicada a la física y la astronomía.

Contiene:

- Poliedros regulares y arquimedianos.
- Cónicas.
- El sol. Movimientos, las estaciones,...
- Ondas.
- Cristalografía.
- Electricidad.
- Termodinámica.

Idioma: francés.



<http://www.sciences.univ-nantes.fr/physique/enseignement/tp/optique/index.html>

Página de Y. Cortial y J. Charrier.

Contiene:

- Óptica.

Idioma: francés.



<http://www.cabri.net/abracadabri/>

Revista AbraCadaBri.

Contiene:

- Dossier de Cónicas.
- Geometría hiperbólica.
- Geometría plana: Dossier sobre el teorema de Morley, Similitudes....
- Geometría lógica.
- Geometría vectorial: Endomorfismos.
- Curvas.
- La revista se encuentra en la dirección:

[http://www.ac-reunion.fr/pedagogie/icosaweb/GeomJava/abraCAda/M\\_abra.htm](http://www.ac-reunion.fr/pedagogie/icosaweb/GeomJava/abraCAda/M_abra.htm)

Idioma: francés.



<http://faculty.evansville.edu/ck6/>

Página de Clark Kimberling.

Enciclopedia de los centros del triángulo ETC.

Recoge más de 2000 centros del triángulo.

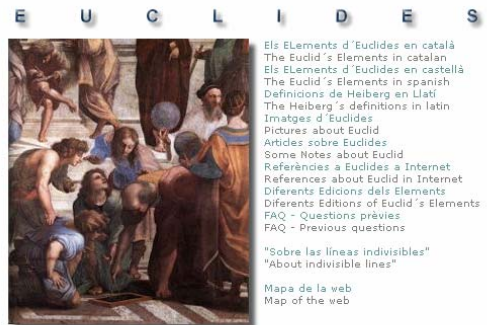


<http://www.euclides.org/>

Los elementos de Euclides. Jaume Doménech Larraz.

Página interactiva.

Idioma: catalán, inglés, español.



<http://www.personal.us.es/rbarroso/trianguloscabri/>

Laboratorio Virtual de Triángulos con Cabri. Página de Ricardo Barroso.

Propuesta quincenal de problemas sobre triángulos.

Una excelente revista.

Idioma: Español.

