



Algunas novedades que ofrece la versión 4 de GeoGebra

Agustín Carrillo de Albornoz Torres

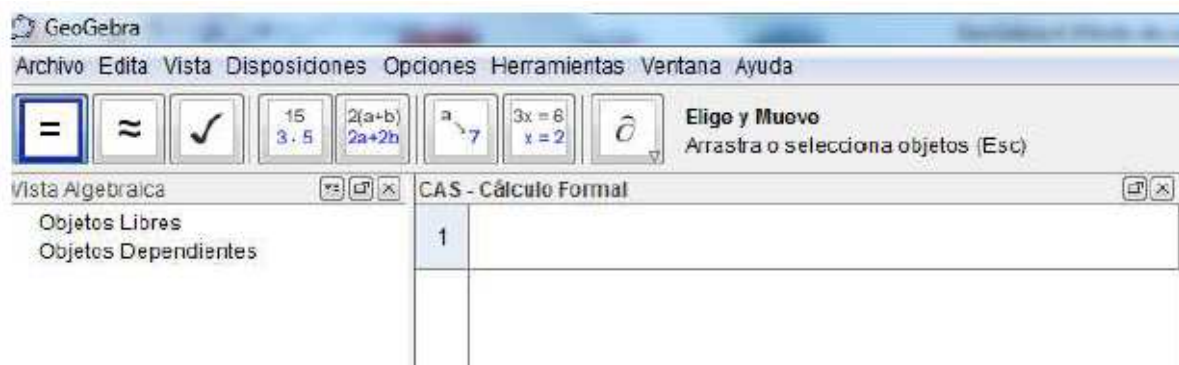
Aunque la presentación de la versión definitiva de GeoGebra 4 se realizará a finales de agosto, con motivo de la celebración en Austria de la II Conferencia Internacional de GeoGebra (29 al 30 de agosto - Linz), podemos adelantar y sobre todo probar algunas de las novedades que ofrece esta versión a la que se puede acceder a través de la dirección:

<http://www.geogebra.org/webstart/4.0/geogebra-40.inlp>

Una vez instalada la versión webstart dispondremos de una imagen similar a la ya conocida de GeoGebra que incorpora algunas opciones importantes como se podrá comprobar a través del menú **Vista**, en el que podemos observar que aparece cálculo simbólico (CAS) y una nueva ventana para la representación gráfica de funciones.



La selección de CAS – Cálculo Formal abrirá una nueva ventana similar a la que mostramos a continuación.



Esta ventana de cálculo ofrece algunos botones con los que será posible evaluar expresiones, descomponer en factores, desarrollar expresiones, resolver ecuaciones así como derivar o integrar.

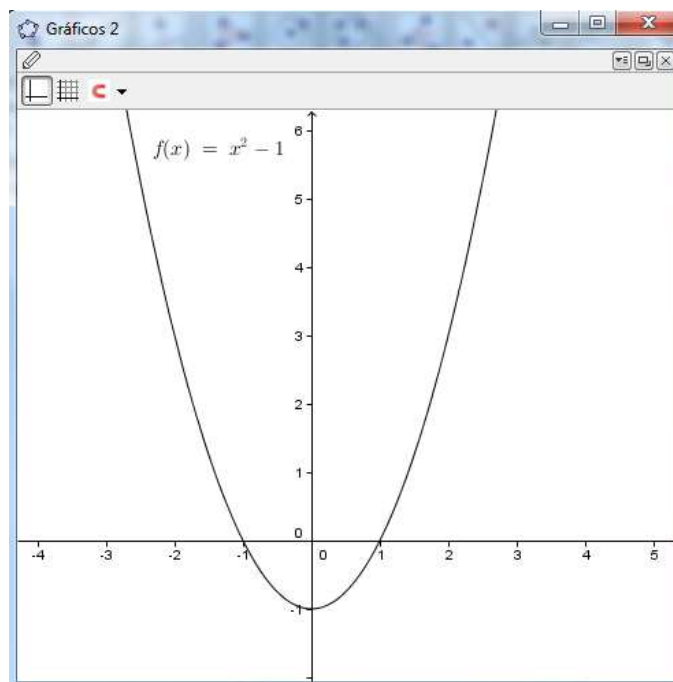
CAS - Cálculo Formal	
1	$x^{\sin(x)}$ Derivada, x: $x \cos(x) + \sin(x)$
2	x^3-1 Factoriza: $(x-1)(x^2+x+1)$
3	$(x^2+2x)^3$ Desarrolla: $x^6 + 6x^5 + 12x^4 + 8x^3$
4	$(x^2-1)/(x^2+5x-6)$ Factoriza: $\frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)(x+6)}$
5	

Además, se podrán utilizar las funciones disponibles que hasta ahora siempre se han empleado a través de la línea de comandos.

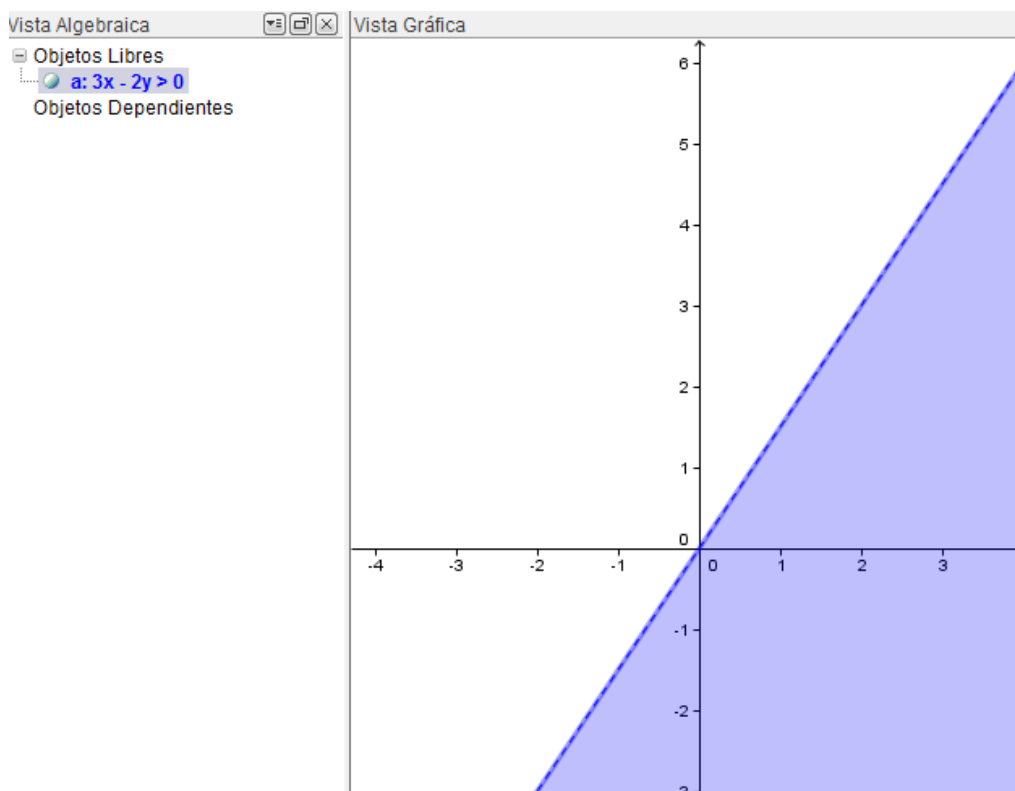
Por ejemplo, a través de esta ventana de cálculo se podrán realizar operaciones con matrices como aparecen en la imagen siguiente:

CAS - Cálculo Formal	
1	$A := \{\{0,x,1\},\{x,1,x\},\{1,x,0\}\}$ $A := \begin{pmatrix} 0 & x & 1 \\ x & 1 & x \\ 1 & x & 0 \end{pmatrix}$
2	determinante[A] Determinante: $x^2 + x^2 - 1$
3	$x^2 + x^2 - 1$ Resuelve, x: $\{x = \sqrt{\frac{1}{2}}, x = -\sqrt{\frac{1}{2}}\}$

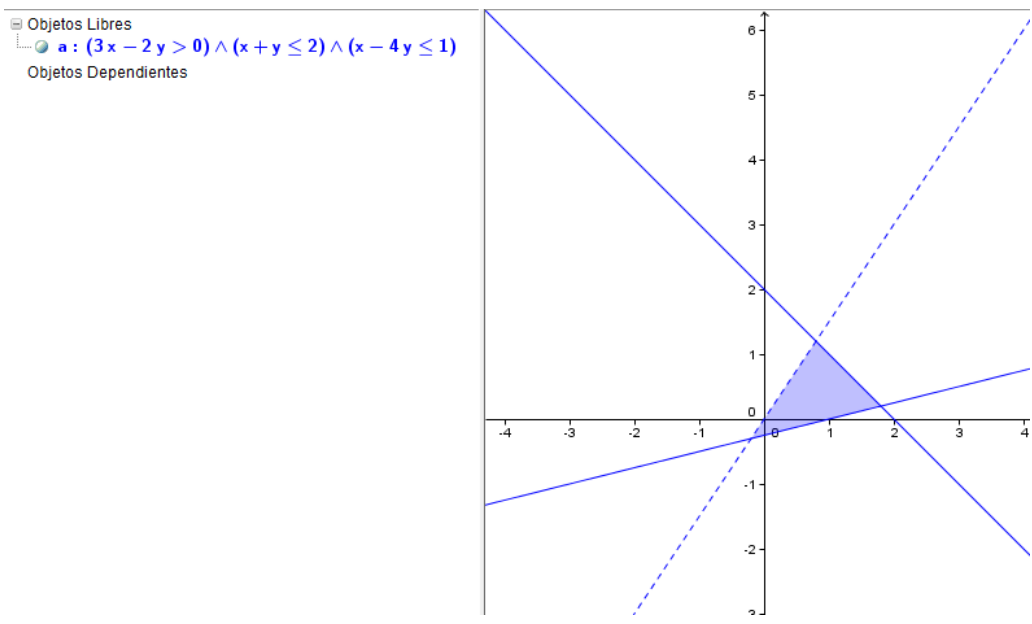
Como he indicado anteriormente, la nueva versión también ofrece una nueva ventana para la representación gráfica de funciones cuyo aspecto es el siguiente:



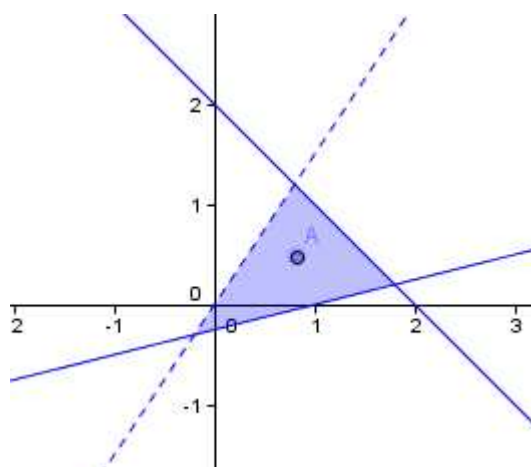
Además de los gráficos ya conocidos, la nueva versión ofrece la posibilidad de representar inecuaciones como muestra la imagen siguiente:



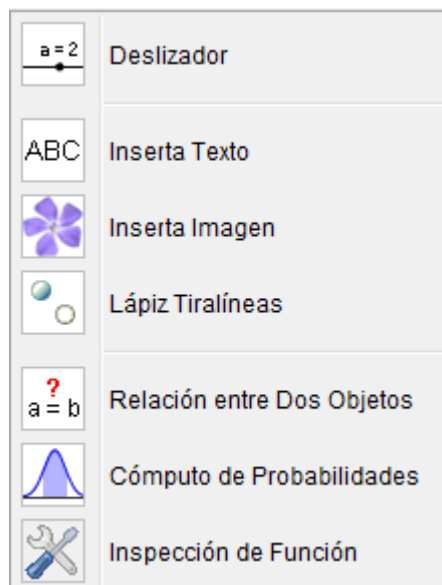
Aprovechando los operadores lógicos será posible determinar y representar el recinto limitado por un conjunto de desigualdades.



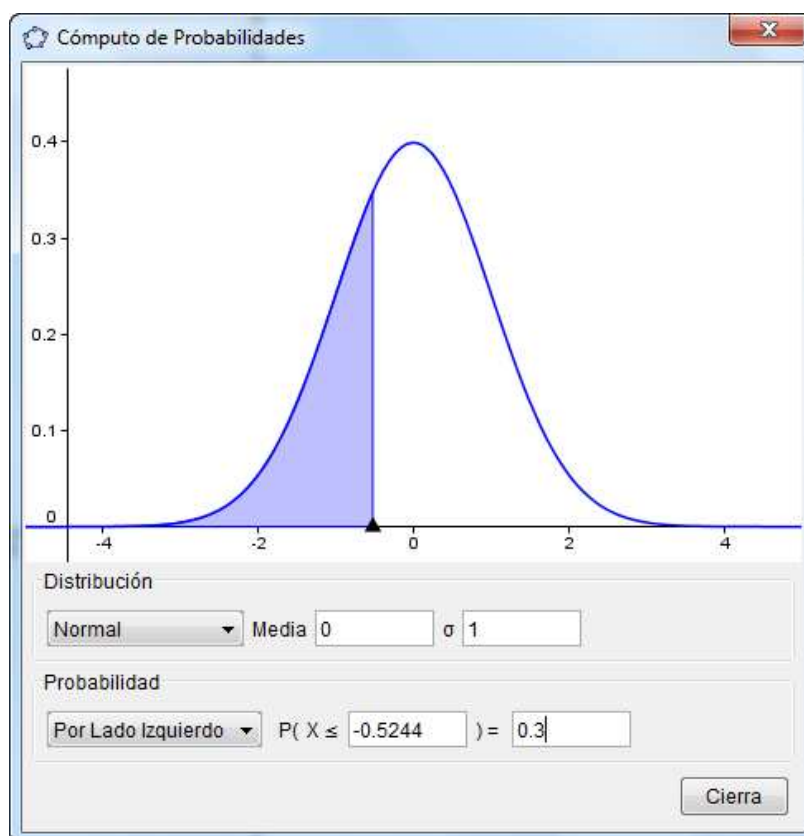
Además, con ayuda de la nueva herramienta Punto en Objeto será posible definir un punto dentro del recinto obtenido, de manera que al moverlo el punto siempre permanecerá dentro de los límites establecidos, en este caso por las desigualdades.



Si entrar en mayores detalles sobre todas las novedades que ofrece esta versión 4 en la que espero que el lector se adentre animado por las ideas aportadas anteriormente, solo quiero comentar una opción más que incluye esta versión; como es la ventana para el cálculo de probabilidades a la que se puede acceder a través de la barra de herramientas.



Al seleccionar Cómputo de Probabilidades aparecerá una nueva ventana en la que será necesario establecer el tipo de distribución y sus parámetros para proceder a calcular la probabilidad deseada.



Es evidente que esta nueva versión ofrece más novedades de las descritas en este breve artículo que solo pretende destacar la continua evolución y desarrollo de GeoGebra para animar a los usuarios a descubrir las nuevas funciones y aplicaciones de la versión 4 que en breve será definitiva, que además estará apoyada por otros hechos destacados como serán la versión en 3D y la versión para utilizar en los teléfonos móviles o celulares.

Solo queda esperar un par de meses aunque mientras nadie nos quita el placer de disfrutar con la versión beta.