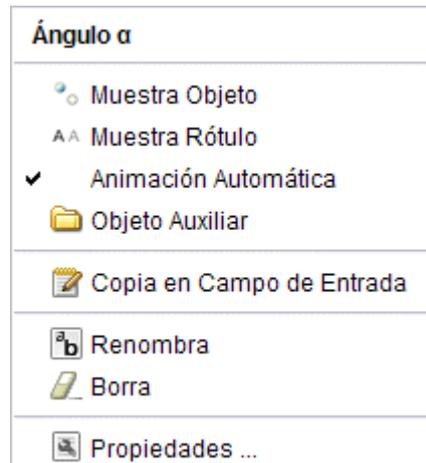


► 1. Interfaz de GeoGebra

► 1.12 Anima

Animación automática (sólo deslizadores)

En el menú contextual de Objeto, la opción "Animación en marcha" permite animar automáticamente el deslizador.



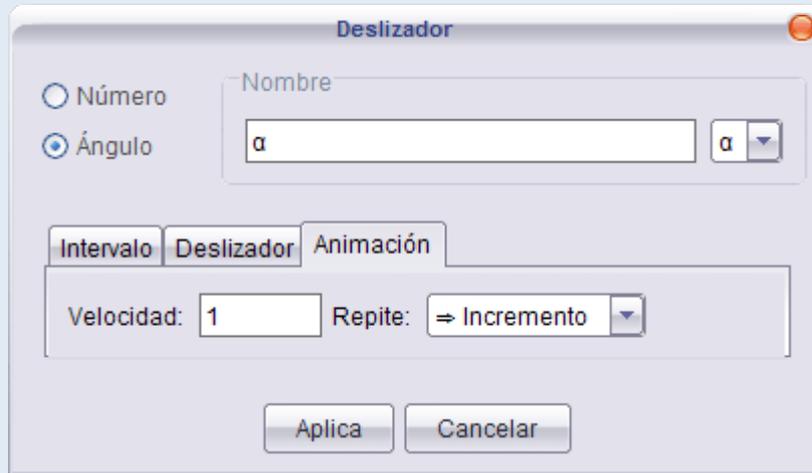
 (Botón Pausa-Reproduce). Cuando la animación automática se encuentra activada, aparece un botón en la esquina inferior izquierda de la Vista Gráfica. Este botón permite parar y reiniciar el avance.

 Estos botones pueden hacerse invisibles (aunque permanecen activos) cuando asignamos como velocidad de reproducción un parámetro o expresión algebraica, en vez de una constante.

 Para activar varios deslizadores con animación automática a la vez, de forma sincronizada, los activamos uno a uno, detenemos la animación con el botón Pausa-Reproduce y reestablecemos el valor de cada deslizador en el deseado. Sólo tendremos, posteriormente, que volver a animarlos volviendo a pulsar el botón Pausa-Reproduce.

Práctica 7

- En el menú **Archivo**, elegir **Nuevo** (sólo si es necesario; se pretende vaciar cualquier contenido anterior).
- Elegir  **Deslizador** y hacer clic sobre la Vista Gráfica. Elegir las opciones de "Ángulo" e "Incremento". Pulsar **Aplica**.



- En el campo de Entrada escribir $(3; \alpha)$. Para escribir α hacer clic en ese símbolo, en la lista (sin desplegarla).
 - También se puede introducir α mediante la combinación de teclas Alt y A (Alt+A). En la sección de Ayuda [Atajos del Teclado](#) se muestran otras muchas combinaciones.
- Pulsar **Intro**.
- **Clic derecho** sobre el deslizador (en la Vista Gráfica o en la Vista Algebraica), para abrir su menú contextual, y activar "Animación en marcha".
- Usar el botón Pausa-Reproduce 
- Pulsar **Esc**.

 El signo "punto y coma" de la expresión $(r; \alpha)$ se refiere a coordenadas polares. Es equivalente a la expresión $r (\cos(\alpha), \sin(\alpha))$ en cartesianas. En esta última expresión cartesiana, observemos el espacio que hay entre r y el paréntesis: es el signo de la multiplicación (también se puede usar el asterisco).



Los ángulos se ingresan en grados ($^\circ$) o en radianes (rad). El símbolo de grado no es más que el factor $\pi/180$ que convierte grados en radianes (GeoGebra opera internamente siempre en radianes). Si en vez $(3; \alpha)$ hubiéramos ingresado $(3, \alpha)$ habríamos obtenido un segmento vertical.

 El **símbolo** $^\circ$ no es el símbolo presente en el teclado, hay que elegirlo en la lista desplegable.

Animación manual (puntos semilibres)

Además de con la animación automática de los deslizadores, podemos animar los **puntos semilibres** (es decir, los puntos que pertenecen a otro objeto geométrico y conservan movilidad en él) mediante las siguientes teclas:

- Tecla + y tecla -.
- Flechas del teclado.

La tecla + hace avanzar al punto en el sentido del vector director de la recta, semirrecta o segmento, es decir, en el sentido PQ, donde P es el primer punto que define la recta y Q el segundo. Si el punto está en un arco circular, la tecla + lo hace avanzar en el sentido angular positivo (antihorario).

La tecla - lo hace en sentido opuesto.

Las flechas del teclado lo hacen avanzar en el sentido que indican.

Manteniendo pulsadas determinadas teclas, se puede alterar la velocidad de desplazamiento multiplicándola por un factor:

- Tecla **Mayúsculas**: factor 1/10
- Tecla **Ctrl**: factor 10
- Tecla **Alt**: factor 100

 Todas estas teclas de animación también sirven para cambiar los valores de los **números** y **puntos semilibres** en la **Vista Algebraica**.

Práctica 8

- En la siguiente construcción, probar a animar los puntos usando el teclado. Seleccionar un punto (clic) y usar las teclas citadas. Observar las diferencias de comportamiento según la tecla o combinación de teclas usadas.

