

A continuación se muestran los pasos a seguir para construir el ejercicio:

1. Abra Descartes e introduzca un gráfico tipo *punto* con un tamaño de 7 píxeles. Asegúrese que éste se representa en coordenadas absolutas y que su expresión es (500,200).
2. Agregue un gráfico tipo *texto*. Introduzca [500,200] como su *expresión* y el texto *Éste es un ejemplo de un texto. Veamos qué podemos hacer con él* en el parámetro *texto*.
3. Haga clic en el botón *texto* del gráfico *texto*. Cuando aparezca la ventana para elegir el tipo de texto a introducir, escoja *Texto simple*. En la ventana que se abre, y que ya muestra el texto antes introducido, elija la fuente *SansSerif* de tamaño 24 y pulse *aceptar*. También elija un color de borde de texto rojo.
4. Agregue a la expresión, justo antes del corchete de cierre, el texto 0,0.
5. Cambie el ancho del texto a 200.
6. Agregue un gráfico tipo *polígono* con coordenadas absolutas cuyos lados verticales estén uno 100 píxeles a la izquierda del punto y el otro 100 píxeles a la derecha. Procure que el polígono tenga una altura y esté a la altura del punto.
7. Cambie el parámetro *expresión* del texto a [500,200,20,50].
8. Haga que el polígono se encuentre desplazado 10 píxeles (la mitad del desplazamiento del texto a la derecha) a la derecha y 25 (la mitad del desplazamiento del texto hacia abajo) hacia abajo.

A continuación se incluyen algunas observaciones y los resultados esperados de los pasos a seguir para realizar este ejercicio.

1. El punto es agregado. Para que su tamaño sea el indicado, es necesario que el parámetro *tamaño* tenga el valor 7. Para que esté en coordenadas absolutas es necesario marcar el checkbox *coord\_abs*. La coordenada indicada debe encontrarse en el campo *expresión*. Tras aplicar los cambios, aparece un punto grande en las coordenadas indicadas.
2. El gráfico es agregado con su coordenada y el texto a mostrar. Tras aplicar los cambios, el interactivo muestra el texto comenzando cerca del punto.
3. Tras cambiar el formato general del texto, es necesario marcar el checkbox *color\_borde\_texto* y luego elegir el color con el botón a su izquierda. Tras aplicar los cambios, el texto se muestra de mayor tamaño, con la fuente elegida y con un contorno rojo.
4. La *expresión* para el texto debe quedar [500,200,0,0]. Tras aplicar los cambios, el texto se muestra igual, pero centrado en el punto. Nótese que al introducir el 0,0 al final de la expresión, la coordenada del texto se usa para centrar el texto, y no como su esquina superior izquierda.
5. El parámetro *ancho* debe tener el valor 200. Tras aplicar los cambios, el texto se muestra compuesto por varias líneas. Note que al introducir 200 como el *ancho*, Descartes considera que el texto no debe rebasar 200 píxeles de ancho. Cuando una palabra rebasa dicho valor, se pasa automáticamente a la siguiente línea, como en un procesador de textos. También observe que el texto sigue centrado respecto al punto (que es la coordenada también del texto). Es decir, el texto queda centrado tanto de izquierda a derecha como de arriba abajo de tal forma que el punto queda en su centro.
6. Para esto se puede usar una expresión como la siguiente: (500 - 100,100)(500 + 100,100)(500 + 100,300)(500 - 100,300)(500 - 100,100). Esta expresión tiene el lado izquierdo a 400 píxeles y el lado derecho a 600 píxeles del borde izquierdo del interactivo. Es decir, deberá flanquear justo el texto. Recuerde que es necesario marcar el checkbox *coord\_abs* para que el polígono esté en coordenadas absolutas. Tras aplicar los cambios, se observa que los lados verticales del polígono efectivamente coinciden con los márgenes del texto.
7. Tras aplicar los cambios, los lados verticales del polígono ya no flanquean exactamente el texto. Ello se debe a que el texto ahora está centrado 20 píxeles a la derecha y 50 hacia abajo. Es por ello que el centro del texto queda desplazado ligeramente a la derecha y abajo del punto.
8. Continuemos de la expresión provista antes para el polígono. Sólo que ahora se sumarán 10 píxeles a la primera entrada de cada coordenada (la entrada de la horizontal) y 25 a la segunda

(la entrada de la vertical). La expresión queda  $(500 - 100 + 10, 100 + 25)(500 + 100 + 10, 100 + 25)(500 + 100 + 10, 300 + 25)(500 - 100 + 10, 300 + 25)(500 - 100 + 10, 100 + 25)$ . Tras aplicar los cambios, el polígono nuevamente flanquea al texto como al principio.