

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

1. Abra Descartes y agregue un gráfico tipo *texto* que diga ¿Cuál de las unidades no pertenece al grupo de unidades mostrado? Haga que el texto se encuentre 20 px a la derecha y 20 px debajo de la esquina superior izquierda del interactivo.
2. Agregue un control tipo *casilla de verificación* y use el identificador dado por defecto. Haga que se muestre en el interior del espacio existente por defecto. Como nombre, asígnele Pa (de Pascales). Mantenga su ancho y alto, pero coloque su esquina superior izquierda 20 px a la derecha del margen izquierdo y 70 px por debajo del margen superior. Asígnele un valor de 1.
3. Agregue otros tres controles tipo *casilla de verificación* de iguales características pero con sus identificadores por defecto. Coloque cada uno 30 px por debajo de la parte inferior de la casilla anterior. El segundo debe llevar un nombre *m* (de metros), el tercero *psi* (de libras fuerza por pulgada cuadrada) y el cuarto *mmHg* (de milímetros de mercurio).
4. Con el objeto de saber qué valor tiene cada uno de los controles, agregue un gráfico tipo *texto* que habrá de funcionar sólo como información para el programador. Colóquelo en las coordenadas (500,70) y haga que imprima el valor de la variable identificadora de cada una de las casillas.
5. Como la pregunta en el interactivo implica que sólo hay una respuestas posible, evite que los controles se comporten como casillas de verificación, y haga que se comporten como un grupo asociado de radio botones.
6. Agregue un gráfico tipo texto en las coordenadas (20,500) que imprima *Correcto.* si la opción seleccionada es la correspondiente a la casilla con nombre *m*, o *Incorrecto.* de marcarse cualquiera otra de las casillas. Note que la opción de *metros* es la única que no es unidad de presión, como todas las demás, y por tanto es la respuesta correcta.

A continuación se muestran los resultados de cada paso de este ejercicio, así como unas observaciones al respecto.

1. Es necesario entrar al editor de configuraciones de Descartes y oprimir el botón + en el selector *Gráficos*. En la ventana emergente, se elige la opción *texto* del menú y se pulsa *Agregar*. Una vez agregado el texto se introduce la pregunta en el campo *texto* del gráfico y la expresión se ajusta a (20,20).
Tras aplicar los cambios, el texto se muestra en el interactivo.
2. Para agregar la casilla es necesario moverse al selector *Controles* y pulsar el botón + en el panel de lista de controles. En la ventana emergente hay que seleccionar *casilla de verificación* del menú y pulsar *Agregar*. Una vez agregada la casilla, el menú *región* de la misma debe colocarse en *interior*, el campo *nombre* debe llevar Pa, el campo *expresión* debe contener 20,20,150,40 y el campo *valor* debe llevar 1.
Tras aplicar los cambios, La casilla se muestra en el interactivo. Se encuentra marcada debido a que su valor se puso como 1. Su nombre es Pa. Es posible hacer clic en el cuadro de la paloma para desmarcarla/marcarla alternadamente.
3. Si se agregan los controles independientemente (sin duplicar el existente), los identificadores serán *c2*, *c3* y *c4*, respectivamente. Las expresiones respectivas para cada uno deben ser (20,140,150,40), (20,210,150,40) y (20,280,150,40). Por lo demás, son idénticos al primero agregado.
Tras aplicar los cambios, aparecen todas las casillas marcadas y con los nombres asignados.
4. Se agrega el gráfico tipo texto en el selector *Gráficos*. Su campo *expresión* contiene (500,70). El texto a introducir se teclea en la ventana que se lanza al oprimir el botón *T* a la derecha del campo *texto*, y es conveniente que sea:
c1=[c1]
c2=[c2]
c3=[c3]
c4=[c4]

Tras aplicar los cambios, el texto aparece en el interactivo. Los valores de las 4 variables es 1, pero si una se desmarca, cambia por cero. Si se vuelve a marcar, el valor vuelve a ser 1.

5. Para que todos los botones pertenezcan a un mismo grupo de radio botones, se debe asignar un nombre al grupo al que pertenecen en el campo *grupo* de cada control tipo *casilla de verificación*. Se puede usar, por ejemplo, la letra A en dicho campo de texto.

Tras aplicar los cambios, el interactivo muestra sólo la última de las casillas como marcada. Ello se debe a que ahora los cuatro controles pertenecen a un mismo grupo de radio botones, identificado con la letra A. Por lo mismo, no pueden estar marcados todos simultáneamente, aún cuando de inicio se les haya dado un valor de 1 a todos. Al pulsar en alguna otra casilla que no esté marcada, la última se desmarca y la marca pertenece ahora a aquella sobre la que se hizo clic. Esto también se refleja en los valores de los controles mostrados en el texto a su derecha.

6. El gráfico tipo texto se agrega en el selector *Gráficos*. Una vez agregado, el campo *expresión* del mismo debe llevar $(20, 500)$. En el campo *texto* debe ir:

```
[ (c2==1) ? 'Correcto.' : 'Incorrecto.' ]
```

Puede revisar el apartado sobre *condicionales y operadores booleanos* en la documentación de DescartesJS si desea más información sobre esta última expresión. Tras aplicar los cambios, el texto de retroalimentación aparece en la parte inferior izquierda del interactivo y dice *Incorrecto*. Ello se debe a que la opción elegida inicialmente es la última, que no es la correcta. Sin embargo, si se selecciona la opción *m*, el texto cambia a *Correcto.*, como es de esperarse.