

Trabajando con trayectos: Operaciones

Operaciones lógicas.....1

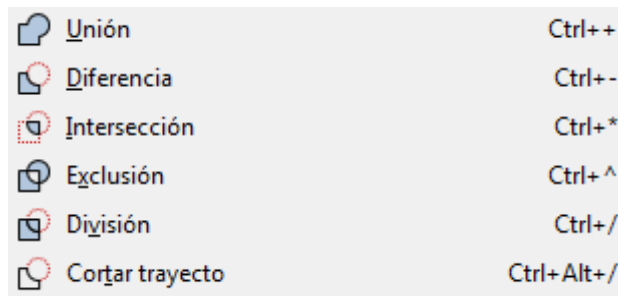
Ampliar y reducir trayectos.....3

Otras operaciones.....6

Continuando con los trayectos que vimos en la ficha anterior, ahora veremos como realizar ciertas operaciones entre objetos.

Operaciones lógicas

Las operaciones **lógicas o booleanas** (verdadero o falso) sirven para obtener nuevas formas a partir de las formas básicas. Podemos encontrarlas en el menú **Trayecto**, recuerda que el resultado tendrá el estilo del objeto que se encuentre más abajo en la selección.

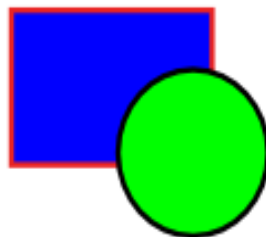


Los objetos de partida desaparecen y sólo obtendremos el objeto resultado. Veamos un ejemplo:

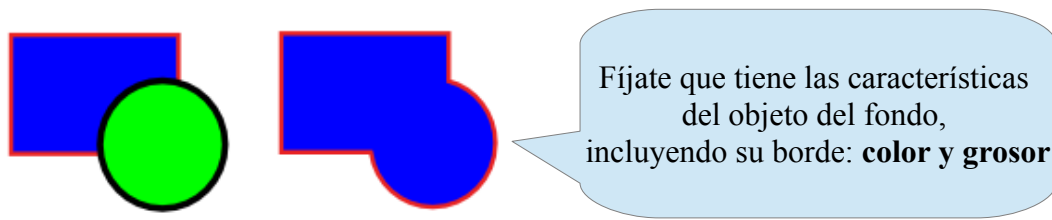
Dibuja los siguientes objetos:

- Rectángulo con color de trayecto rojo de 4px, con relleno azul.
- Circulo con color de trayecto negro de 6 px, con relleno verde.

Selecciona ambos, englobándolos en un rectángulo con la herramienta de selección o haz clic en uno y luego clic en el otro pulsando la tecla MAYUS.



Duplica el objeto original y elige dentro de trayecto la operación **Unión**



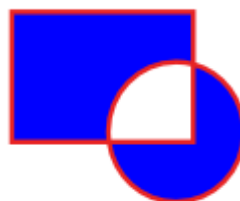
Duplica el objeto original y elige dentro de trayecto la operación **Diferencia**.



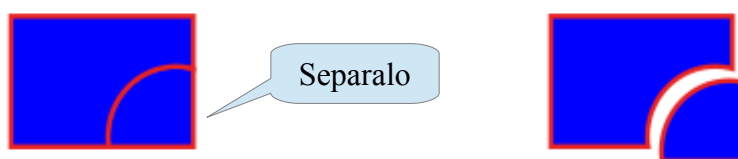
Duplica el objeto original y elige dentro de trayecto la operación **Intersección**.



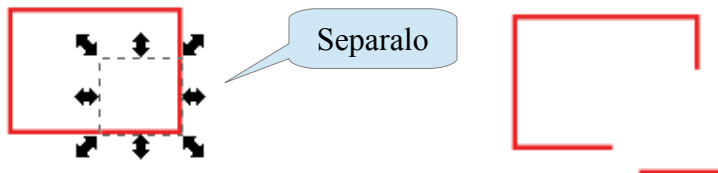
Duplica el objeto original y elige dentro de trayecto la operación **Exclusión**. Realiza un OR exclusivo, es decir, las partes que solo pertenecen a un trayecto si aparecen en la figura final, el resto aparece en blanco.



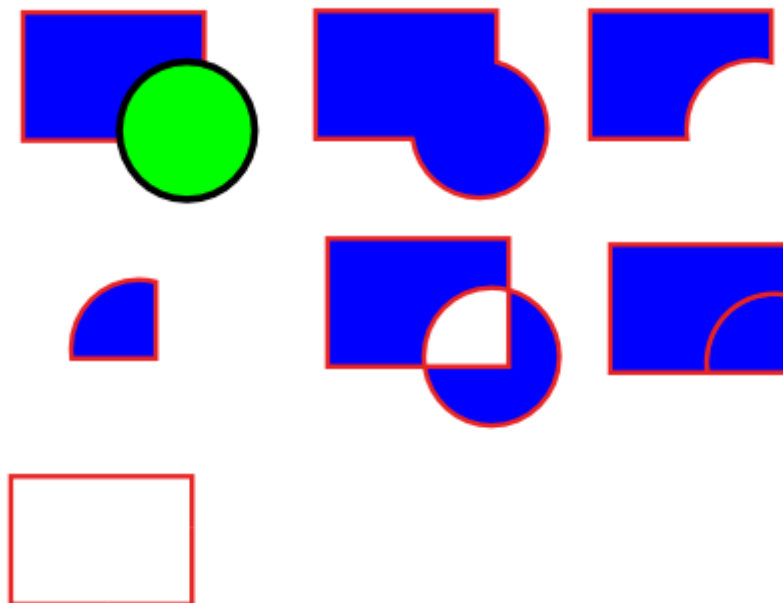
Duplica el objeto original y elige dentro de trayecto la operación **División**. Se obtienen dos trayectos como la superposición del primer objeto sobre el segundo.



Duplica el objeto original y elige dentro de trayecto la operación **Cortar trayecto**. Igual que el anterior pero además elimina el relleno resultante.







Habremos obtenido:



Ampliar y reducir trayectos

Estos comandos amplían o reducen un trayecto moviendo cada uno de sus nodos. Las figuras regulares y el texto se convierten automáticamente a trayecto cuando se aplican estas opciones excepto en el caso del desvío enlazado.

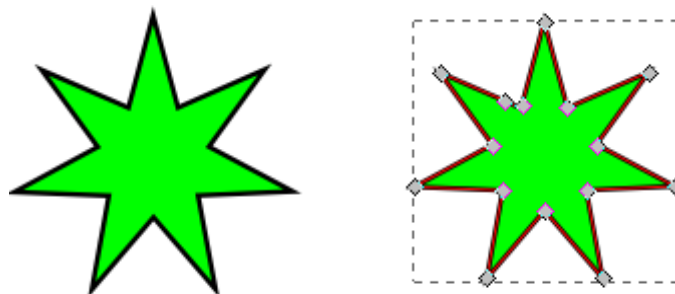
	Reducir	Ctrl+(
	Ampliar	Ctrl+)
	Desvío dinámico	Ctrl+J
	Desvío enlazado	Ctrl+Alt+J

- **Trayecto, Reducir: (CTRL+O)** Reduce el trayecto desplazando sus nodos hacia dentro 2 píxeles
- **Trayecto, Ampliar: (CTRL+I)** Amplía el trayecto desplazando sus nodos hacia fuera 2 píxeles.
- **Trayecto, Desvío dinámico: (CTRL+J):** Amplía o reduce el trayecto dependiendo de un gestor de desvío que aparece al seleccionar esta opción. Tras aplicar esta opción, el trayecto dinámico no es editable por lo que para modificarlo habría que convertirlo de nuevo a trayecto normal con la opción **Trayecto, Objeto a trayecto(MAY+CTRL+C)**.
- **Trayecto, Desvío enlazado: (CTRL+ALT+J)** Hace una copia de un trayecto que puede ser ampliada o reducida utilizando el gestor de desvío que aparece al seleccionar esta opción. El objeto original no se convierte a trayecto y mantienen sus propiedades. Los cambios realizados en la forma del original se reflejan en las copias enlazadas.

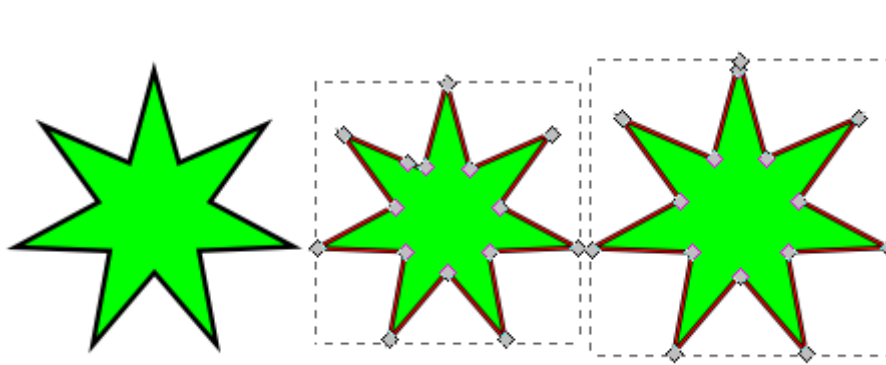
Veamos un nuevo ejemplo:

Dibuja una estrella de 7 puntas, con relleno verde y borde de 4px en negro.

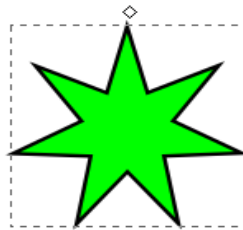
Duplicala y sitúala al lado. Redúcela desde **Trayecto, Reducir**. Observa que la nueva figura ahora es ahora un trayecto, para ello haz doble clic y observa como aparecen los nodos.



Duplica de nuevo la estrella original y sitúala al lado de la última. Ampliáala desde **Trayecto, Ampliar**. Observa que la nueva figura ahora es ahora un trayecto, para ello haz doble clic y observa como aparecen los nodos.



Duplica, dos veces, de nuevo la estrella original y sitúalas debajo de esta. Amplía la primera desde **Trayecto, Desvío dinámico**. Observa como aparece una marca sobre la estrella en la parte superior



Estira un poco de ella para ampliarla, hacia arriba, obtendrás la siguiente figura.



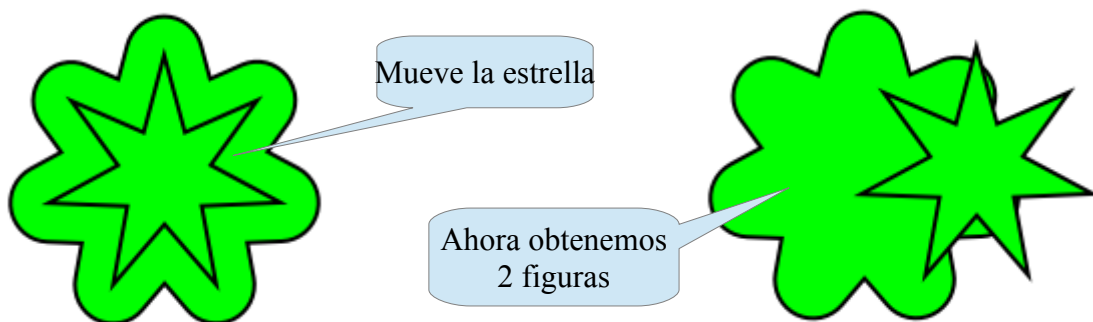
Estira ahora la otra copia, hacia adentro, obtendrás:



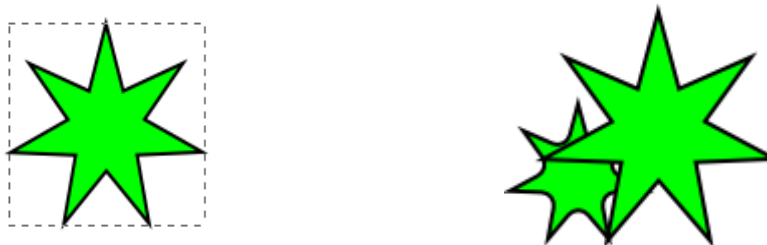
Observa que si hacemos un doble clic sobre estas figuras comprobaremos que no son trayectos, ya que no aparecen sus nodos. Esta es la diferencia que arriba comentamos con las operaciones de *ampliar* y *reducir*.

Por ultimo vamos a ver la última operación que nos falta. Duplica, dos veces más, de nuevo la estrella original y sitúalas al final. Amplía la primera desde **Trayecto, Desvío enlazado**. Observa como aparece una marca sobre la estrella en la parte superior. Estira de ella para ampliarla.

Obtendrás.



Realiza ahora, sobre la otra estrella, una reducción desde **Trayecto, Desvío enlazado**. Mueve de nuevo la estrella resultante y verás detrás de ella a la otra estrella reducida.



Otras operaciones

Las otras operaciones que podemos realizar son:

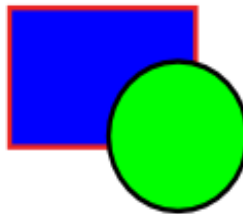
- **Trayecto, Combinar: (CTRL+K)** Combina los trayectos seleccionados en un trayecto compuesto.
- **Trayecto, Descombinar: (MAY+CTRL+K)** Divide el trayecto compuesto seleccionado en trayectos simples. Es la operación contraria a la anterior.

- **Trayecto, Revertir: (R)** Invierte la dirección de un trayecto.
- **Trayecto, Simplificar: (CTRL+L)** Reduce el número de nodos del trayecto manteniendo una forma similar. Cuanto más largo sea el trayecto, más agresiva es la simplificación.

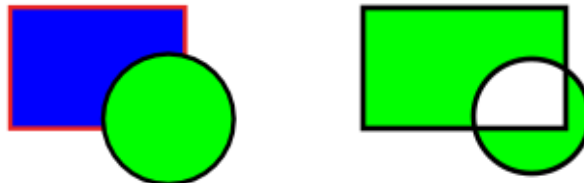
Veamos un ejemplo:

Dibuja el siguiente dibujo, el mismo que realizamos al principio de la ficha.

- Rectángulo con color de trayecto rojo de 4px, con relleno azul.
- Circulo con color de trayecto negro de 6 px, con relleno verde.

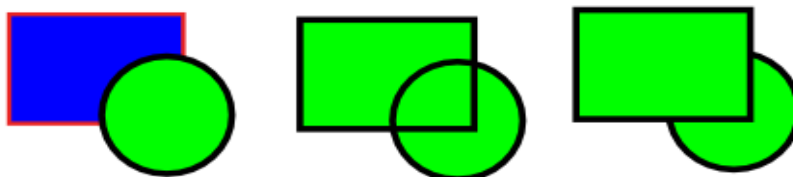


Realiza una copia, seleccionando ambos objetos, englobándolos con un rectángulo con la herramienta de selección. Haz clic en **Trayecto, Combinar**. Obtendrás:

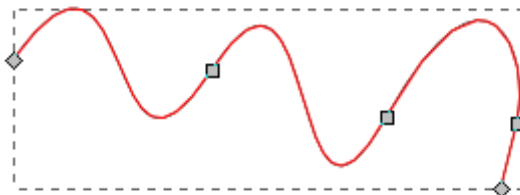



Observa que este nuevo objeto es un trayecto, haz un doble clic sobre él. Además ha adoptado las características del objeto que está al frente.

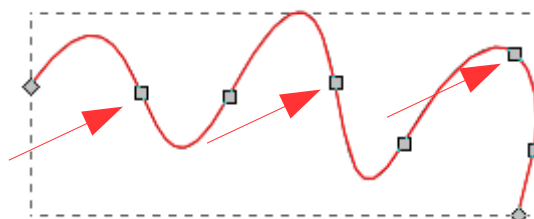
Realiza una copia de este objeto, sitúalo a su derecha. Haz clic en **Trayecto, Descombinar**. Observa como ahora tienes de nuevo dos objetos, pero ya no son los originales.



Con la herramienta de Bézier  crea la siguiente curva:



Añade puntos de control con la opción correspondiente,  entre cada segmento, en total añadiremos tres puntos de control.



Ahora simplificaremos los puntos con **Trayecto, Simplificar**.

