

La Tortuga de Turtle Art puede trasladarse de un lugar a otro.



¿Cómo lo hacemos?  
Utilizando la paleta Turtle (Tortuga).

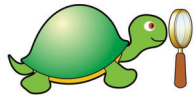
Indica a la Tortuga que camine hacia adelante

**forward**

100

Cantidad de pasos

**forward** permite a la Tortuga que camine hacia adelante.



**INVESTIGA:**

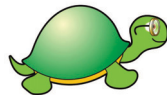
Utiliza la paleta TURTLE

**back**

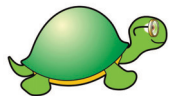
100

**back** permite a la Tortuga trasladarse hacia atrás.

→ **forward** (adelante)



← **back** (atrás)



La Tortuga de Turtle Art . puede limpiar su área de trabajo.

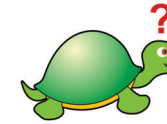


¿Cómo lo hacemos?  
Utilizando el bloque **clean** (limpiar).

**clean**



La Tortuga de Turtle Art puede cambiar de orientación



¿Cómo lo hacemos?  
Utilizando la paleta Turtle (Tortuga)

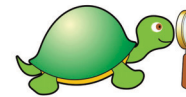
Indica a la dirección en que girará la Tortuga

**right**

100

Cantidad de grados a girar

**right** permite a la Tortuga girar a la derecha



**INVESTIGA:**

Utiliza la paleta TURTLE

¿Qué sucederá si se combinan las bloques orientación y desplazamiento?

**left**

100

**left** permite a la Tortuga girar a la izquierda



**right** (derecha)



**left** (izquierda)

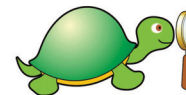


**INVESTIGA:**

Utiliza el bloque

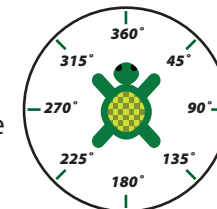
**seth**

→ Fija la dirección de la Tortuga



**INVESTIGA:**

¿Qué diferencia hay entre **right/left** y **seth**?



La geometría de la Tortuga permite la orientación y el desplazamiento de Tortuga.

Los bloques **forward** (adelante) y **back** (atrás) modifican la orientación de la Tortuga.

**right** (derecha), **left** (izquierda) modifican la orientación de la Tortuga

Estos bloques o primitivas pueden llamarse operadores de cambio de la Tortuga

Los bloques **right** (derecha), **left** (izquierda) hacen referencia a la orientación relativa.

**seth** (fijar orientación )a la orientación absoluta.

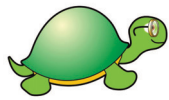
### **SUGERENCIAS DIDÁCTICAS**

Recuerda siempre:

Antes de trabajar con estos bloques es recomendable realizar una dinámica o un juego que le permita a los alumnos experimentar con su cuerpo acciones que puedan realizar la Tortuga (desplazamiento u orientación).

Experimente con los alumnos acciones que permitan encontrar la diferencia entre los bloques **right** (derecha), **left** (izquierda) y **seth** (fijar orientación ).

*Alternativas:* Recorridos y laberintos



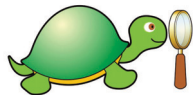
Como habrás observado cuando la Tortuga se desplaza siempre deja un rastro, pero puede no dejarlo.



¿Cómo lo hacemos?

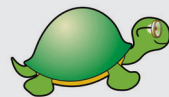
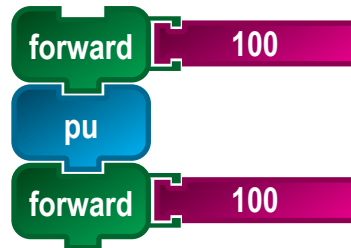


Utilizando la paleta PEN (lápiz) **pu** (sin lápiz)

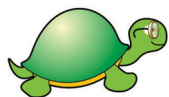


**INVESTIGA:**

Utiliza **pu** (sin lápiz) con dos bloques de desplazamiento y observa lo que sucede.



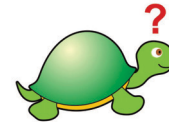
Para que vuelva a dejar el rastro utilizamos **pd** (con lápiz).



**RECUERDA:** En paleta TURTLE (Tortuga) hay un bloque llamado **clean** (limpiar), que permite borrar los gráficos de la Tortuga que ha realizado en el área de trabajo retornando a su estado inicial.



Podemos controlar el tiempo en que la Tortuga realiza una serie de bloques introduciendo una espera.



¿Cómo lo hacemos?

En la paleta FLOR (flujo) utilizamos el bloque **wait** (espera).

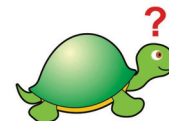


**INVESTIGA:**

Prueba con dos bloques de desplazamiento y un **wait** (espera) entre ambos y observa lo que sucede.

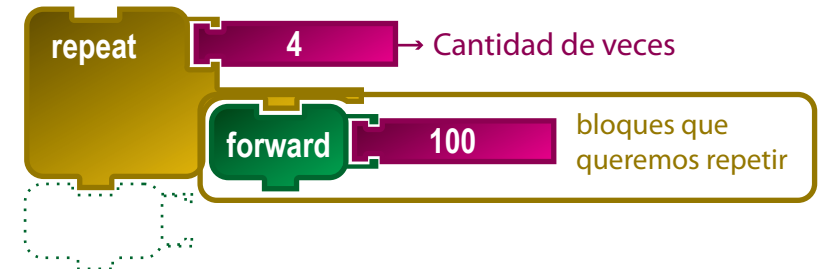


Si queremos repetir una serie de bloques utilizamos **repeat** (repite).



¿Cómo lo hacemos?

Con **repeat** (repite) podemos repetir una serie de bloques.



**INVESTIGA:**

Coloca un bloque a continuación de **repeat** y observa lo que sucede.

Mientras la tortuga se desplaza y se orienta podemos hacer que ésta no deje su rastro.

Podemos hacer que una serie de bloques se repitan las veces que queramos y además podemos manejar los tiempos en que ella va ejecutando cada bloque.

Los bloques **pu** (sin lápiz) y **pd** (con lápiz) permiten a la tortuga dejar o no su rastro, en cambio **clean** (limpiar) borra todo lo que ha dibujado la tortuga volviéndola a su lugar de origen en el centro del área de trabajo.

Cuando una serie de bloques se ejecutan varias veces, es conveniente utilizar de la paleta FLOW(flujos) **repeat** (repetir).

Una buena práctica es la utilización desde la paleta FLOR(lujo) el bloque **wait** (espera) con el cual podemos hacer una pausa entre la ejecución de varios bloques por ejemplo de desplazamiento y giro.

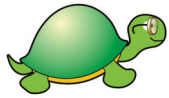
### **RECUERDA SIEMPRE:**

Antes de trabajar con estos bloques es recomendable una dinámica o un juego que permita a los alumnos experimentar con su cuerpo acciones que puedan realizar .

Experimente con los alumnos acciones que permitan encontrar la diferencia entre ejecutar un bloque muchas veces o utilizar el bloque **repeat** (repite)

Cuando haga estos ejercicios juegue a dejar el rastro por el espacio donde los niños se desplazan

*Alternativas:* Recorridos. Laberintos. Gráficos.

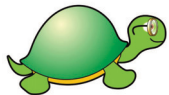


Cuando la Tortuga se desplaza de un lugar a otro, ésta va dejando su rastro formando líneas .  
Si estas líneas van acompañadas de un giro y son consecutivas se puede observar el perímetro de una forma geométrica.

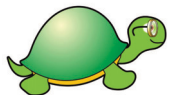
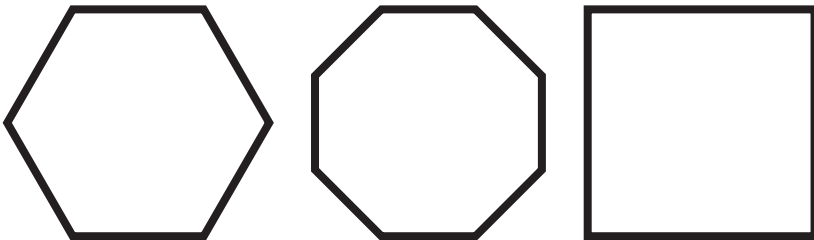


### INVESTIGA:

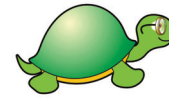
Utiliza los bloques de la Ficha de trabajo 1 y 2 y crea un cuadrado.



El tamaño de la figura está condicionada por el **forward** (adelante)  
La forma de la figura depende de la cantidad de lados y el tamaño de los ángulos.



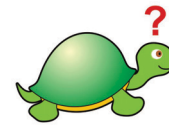
Los giros que realiza la Tortuga al formar la figura corresponden a los ángulos exteriores de la figura geométrica.



El total de la suma de los giros realizados por la Tortuga al dibujar una figura geométrica recibe *Cantidad total girada*.

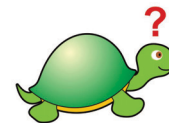
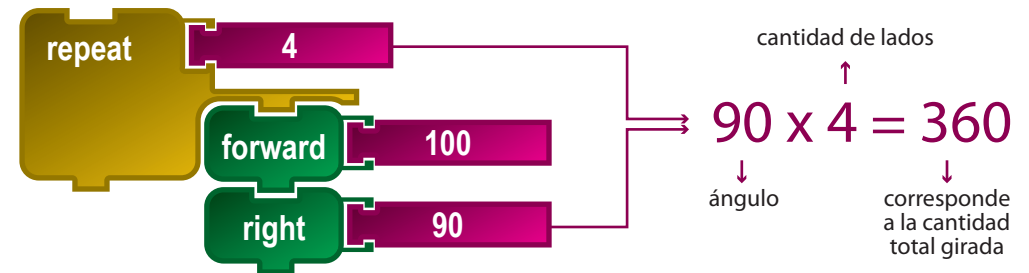
Un camino cerrado simple tiene una cantidad total girada de 360°.

En los caminos circulares existe una relación entre la cantidad de repeticiones y el ángulo que se gira.



¿Cómo lo hacemos?

Con **repeat** (repite) podemos repetir una serie de bloques.

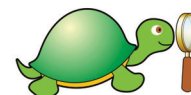


¿Cómo crearías?

- Un octógono
- Un hexágono
- Un círculo
- Un rectángulo
- Un triángulo equilátero



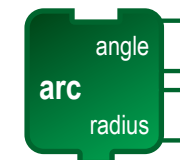
Turtle Arte nos ofrece un bloque **arc** (arco) en la pestaña turtle para crear círculos asignándole el valor del angle (ángulo) y el **radius** (radio).



### INVESTIGA:

¿Cómo crearías?

- ½ círculo
- ¼ círculo

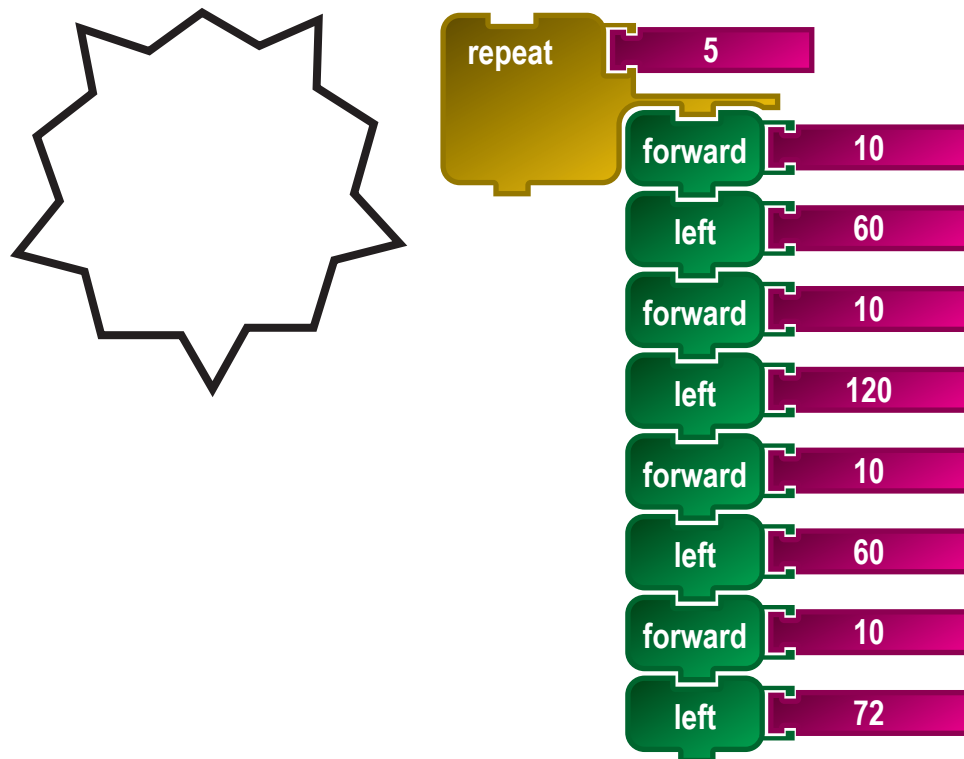


Con la cantidad girada podemos establecer la relación que hay entre el número de veces que se repiten (**repeat**) los bloques y la cantidad de grados que se le asignan a los bloques **right** (derecha) **left** (izquierda)

El uso de desplazamiento con giros **forward**(adelante), **back**(atrás), **right** (derecha), **left** (izquierda), nos permite construir líneas horizontales, verticales e inclinadas dependiendo de la orientación que tenga en ese momento y combinándolas con **repeat** (repite ) o bloque a bloque podremos trazar distintas figuras geométricas de diferentes formas y tamaños.

### RECUERDA SIEMPRE

La cantidad total girada en los polígonos es de  $360^\circ$  y se calcula sumando los giros a la derecha o a la izquierda restando los giros contrarios.



Giros a la izquierda  $60 + 60 = 120$

Giros a la derecha  $120 + 72 = 192$

Cantidad parcial girada  $129 - 120 = 72$

Cantidad total girada  $72 * 5 = 360$

Si se divide  $360^\circ$  entre el número de lados de la figura obtendremos la medida de los ángulos externos, éste número será la entrada de **right** (derecha)

*Alternativas:* Descubrir propiedades de los polígonos  
Trazar diferentes figuras geométricas

