**ANEXO 2: SECUENCIA DE ACTIVIDADES PARA REALIZAR EN EL AULA DE INFORMÁTICA**

**FICHA DE TRABAJO 2 (ALUMNO)**

|  |
| --- |
| **INTRODUCCIÓN. BUCLES REPETIR.** |
| **ACTIVIDAD, NOMBRE DEL PROYECTO Y URL** | **CONOCIMIENTOS DE PROGRAMACIÓN NECESARIOS** |
| **A lo largo de todo este proyecto de actividades, tendrás que ir realizando las actividades solicitadas, y guardando los proyectos con el nombre indicado. Cada proyecto tiene un nombre precedido de un número para que sea más fácil para todos su identificación.****Deberás compartir cada proyecto que realices y crear un estudio para archivarlos. El estudio lo nombraremos como Geometria\_IEStierra\_3\_ESO\_14\_15\_nombre****Y en el nombre pondremos el nombre de la pareja de alumnos que formen cada grupo.** |
| CUADRADO 1Dibujar un cuadrado de lado 100 píxeles1\_Cuadrado de lado 100<https://scratch.mit.edu/projects/60136434/>CUADRADO 2Dibujar un cuadrado de lado 20 píxeles utilizando un bucle2\_Cuadrado de lado 20 con bucle<https://scratch.mit.edu/projects/60143882/> | Herramienta lápiz* Bajar y subir lápiz
* Fijar tamaño de lápiz:

Movimiento* Ir a x: y:
* Mover n pasos
* Girar g grados a la derecha / izquierda

Herramienta control* Repetir n veces:

 |
| ROMBODibuja un rombo de lado 50 y ángulos interiores de 120 y 60 grados. Utiliza un bucle para hacerlo3\_Rombo de lado 50 y ángulos interiores de 120 y 60 grados<https://scratch.mit.edu/projects/60143926/> |
| HEXÁGONODibujar un hexágono de lado 40 píxeles utilizando un bucle4\_Hexágono de lado 40 mediante un bucle<https://scratch.mit.edu/projects/60144334/> |
| TRIÁNGULO EQUILÁTERO 1Dibuja un triángulo equilátero de lado 200. Guarda el proyecto como 5\_Triángulo equilátero de lado 200<https://scratch.mit.edu/projects/60146814/>Añade el código necesario para dibujar un triángulo equilátero de lado 300 encajado en el anterior5\_B\_Triángulo equilátero de lado 200 + 300<https://scratch.mit.edu/projects/60147036/> |
| ESTRELLA 1Se trata de que intentes averiguar qué ocurre si ejecutas este código.6\_Estrella radiada de ocho puntas incompletahttps://scratch.mit.edu/projects/60144592/Una vez hecho, modifica el programa repitiendo el código las veces necesarias para completar la figura.Los colores deberían ir cambiando cada vez que dibujas un segmento7\_Estrella radiada de ocho puntas completa<https://scratch.mit.edu/projects/60145428/> | Herramienta lápiz* Cambiar color de lápiz

Movimiento* Apuntar en dirección

Operadores* Número al azar entre n y m

 |
| ESTRELLA 2¿Cuantos grados tiene un círculo?Introduce los bloques en un bucle de manera que dibujes un círculo de colores8\_Estrella circular radiada incompleta<https://scratch.mit.edu/projects/60146228/>9\_Estrella circular radiada completa<https://scratch.mit.edu/projects/60146326/> |
| RECTÁNGULODeja solamente los bloques de código que dibujan un rectángulo de perímetro 100Borra los tres bloques que no sirvan para ese propósito y guarda el proyecto con el mismo nombre:10\_Rectángulo de perímetro 100<https://scratch.mit.edu/projects/60147472/> |
| CÍRCULOS Y SEMICÍRCULOS¿Cuántas veces tienes que repetir este código para dibujar un semicírculo?11\_Semicírculo incompleto<https://scratch.mit.edu/projects/60148044/>12\_Semicírculo completo<https://scratch.mit.edu/projects/60148136/> |
| Dibujar: PENTÁGONO, HEPTÁGONO, OCTÓGONO, DECÁGONO, DODECÁGONO, CÍRCULO13\_Pentágono14\_Heptágono15\_Octógono16\_Decágono17\_Dodecágono18\_Círculo<https://scratch.mit.edu/projects/60177582/> |

|  |
| --- |
| **CONDICIONALES, BUCLES Y VARIABLES** |
| **ACTIVIDAD, NOMBRE DEL PROYECTO Y URL** | **CONOCIMIENTOS DE PROGRAMACIÓN NECESARIOS** |
| TRIÁNGULO EQUILÁTEROVaría tu proyecto 5\_Triángulo equilátero de lado 200 de manera que el usuario te indique el valor del lado del triángulo.Prueba el valor máximo del lado que pueden darte para que el dibujo se pueda representar en el espacio disponible, e indícaselo al usuario.Introduce una condición de forma que si el valor supera ese límite se escriba un mensaje de error.Llámalo 19\_ Triángulo equilátero solicitando el lado<https://scratch.mit.edu/projects/60173042/> | Control* Condicional si…. si no……

Operadores* Comparaciones

Sensores* Preguntar…. y esperar

* Variable respuesta

Uso de la mochila para reutilizar código de un programa en otro |
| CUADRADOVaría el código del proyecto 2\_Cuadrado de lado 20 con bucle de manera que el usuario te indique el valor del lado del cuadrado. Prueba el valor máximo del lado que pueden darte para que el dibujo se pueda representar en el espacio disponible, e indícaselo al usuario.Introduce una condición de forma que si el valor supera ese límite se escriba un mensaje de error.Trata de calcular cuál es la mejor posición para empezar a dibujar tu cuadrado, de forma que el dibujo no salga del espacio disponibleLlámalo 20\_ Cuadrado solicitando el lado<https://scratch.mit.edu/projects/60173716/> |
| RECTÁNGULO 2Queremos dibujar un rectángulo de manera que el usuario nos indique su base y que su altura sea el doble de su base.Modifica el proyecto 10\_Rectángulo de perímetro 100 para que el usuario introduzca la base y luego tu programa haga el resto.Llámalo 21\_rectángulo de altura doble a base<https://scratch.mit.edu/projects/60181018/> | Operadores* Suma, resta, producto, división

 |
| POLÍGONO CUALQUIERAAhora queremos dibujar una figura poligonal de manera que el usuario nos indique su lado, y el número de lados del polígono de forma que el código nos sirva para dibujar cualquier polígono.Debes pensar qué giro debe dar el lápiz para que el ángulo esté expresado en función del número de lados.Modifica el proyecto 4\_Hexágono de lado 40 mediante un bucle para que el usuario introduzca el número de lados del polígono y el lado del polígono y luego tu programa haga el resto.Llámalo 22\_polígono solicitando lado y número de lados<https://scratch.mit.edu/projects/60181954> | Variables:* Definición de variables
* Mostrar/ocultar variables

* Inicialización (dar un valor inicial a una variable)

 |

|  |
| --- |
| **FUNCIONES Y MÁS BLOQUES** |
| **ACTIVIDAD, NOMBRE DEL PROYECTO Y URL** | **CONOCIMIENTOS DE PROGRAMACIÓN NECESARIOS** |
| FUNCIÓN CUADRADO 1Vamos a construir un bloque de instrucciones que se llama dibujar un cuadradoEste bloque puede realizarse con un lado de cuadrado fijo, o bien mediante un parámetro en el que le indiquemos la longitud del lado.Luego este bloque podrá ser llamado para realizar con él muchas opciones de dibujoRealiza, a partir del proyecto 2\_Cuadrado de lado 20 con bucle, una función que dibuje un cuadrado y utilízala para dibujar un cuadrado de lado 20Llámalo 23\_ Función Cuadrado de lado 20<https://scratch.mit.edu/projects/60179198/>Modifica el proyecto anterior para que la función te pida el lado del cuadradoModifica el proyecto 21 y llámalo 24\_Función Cuadrado solicitando el lado.<https://scratch.mit.edu/projects/60179544/>Puedes incorporar un control para que el cuadrado dibujado no se salga del espacio disponible en pantalla | Más bloques* Crear un bloque

* Definir el bloque

* Más opciones al crear el bloque (editar el bloque)

* Añadir entrada numérica (será una variable)

* Insertar la variable creada en el código del bloque (definir bloque)

 |
| FUNCIÓN TRIÁNGULO EQUILÁTERO 1Vamos a construir un bloque de instrucciones que se llama dibujar un triángulo equiláteroEste bloque puede realizarse con un lado de triángulo fijo, o bien mediante un parámetro en el que le indiquemos la longitud del lado.Luego este bloque podrá ser llamado para realizar con él muchas opciones de dibujoRealiza, a partir del proyecto 5\_Triángulo equilátero de lado 200, una función que dibuje un triángulo y utilízala para dibujar un triángulo equilátero de lado 200Llámalo 25\_ Función Triángulo equilátero de lado 200<https://scratch.mit.edu/projects/60210528>Modifica el proyecto anterior para que la función te pida el lado del Triángulo equiláteroModifica el proyecto 25 y llámalo 26\_Función Triángulo equilátero solicitando el lado.<https://scratch.mit.edu/projects/60189696>Puedes incorporar un control para que el Triángulo equilátero dibujado no se salga del espacio disponible en pantalla | Más bloques* Crear un bloque

* Definir el bloque

* Más opciones al crear el bloque (editar el bloque)

* Añadir entrada numérica (será una variable)

* Insertar la variable creada en el código del bloque (definir bloque)

 |
| FUNCIÓN PENTÁGONO 1Vamos a construir un bloque de instrucciones que se llama dibujar un pentágonoEste bloque puede realizarse con un pentágono de lado fijo, o bien mediante un parámetro en el que le indiquemos a la función (bloque) la longitud del lado.Luego este bloque podrá ser llamado para realizar con él muchas opciones de dibujoRealiza, a partir del proyecto 25\_ Función Triángulo equilátero de lado 200, una función que dibuje un pentágono y utilízala para dibujar un pentágono de lado 100Llámalo 27\_ Función pentágono de lado 100<https://scratch.mit.edu/projects/60189586>Modifica el proyecto 26\_Función Triángulo equilátero solicitando el lado para que la función te pida el lado del pentágonoModifica el proyecto 26 y llámalo 28\_Función pentágono solicitando el lado.<https://scratch.mit.edu/projects/60201072>Puedes incorporar un control para que el pentágono dibujado no se salga del espacio disponible en pantalla |
| FUNCIÓN HEXÁGONO 1Realiza un proyecto en el que tengas una función hexágono que te pida el lado.Hazlo a partir del proyecto 26 y llámalo 29\_Función hexágono solicitando el lado.<https://scratch.mit.edu/projects/60201692> |

**CRÉDITOS**

Todo el material de estas actividades ha sido realizado tomando como base e inspiración los proyectos de los cursos de la organización [code.org/](http://code.org/)

Se encuentra alojado en el estudio <https://scratch.mit.edu/studios/1185272/>

Las actividades programadas en esta secuencia se realizarán en el ámbito educativo, con propósito educativo y sin ánimo de lucro

Acerca de la política de licencias de la Asociación [code.org/](http://code.org/), consúltese el enlace http://code.org/tos

“The [Code.org JSON API and database of schools](http://code.org/learn/find-school/json) is licensed via the [Creative Commons attribution license](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), which means you are free to use the data to make derivative works, as long as you give Code.org attribution.”