**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 1  Dibujar un cuadrado de lado 100 píxeles  1\_Cuadrado de lado 100  <https://scratch.mit.edu/projects/60136434/>      CUADRADO 2  Dibujar un cuadrado de lado 20 píxeles utilizando un bucle  2\_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: |
| ROMBO  Dibuja un rombo de lado 50 y ángulos interiores de 120 y 60 grados. Utiliza un bucle para hacerlo  3\_Rombo de lado 50 y ángulos interiores de 120 y 60 grados  <https://scratch.mit.edu/projects/60143926/> | |
| HEXÁGONO  Dibujar un hexágono de lado 40 píxeles utilizando un bucle  4\_Hexágono de lado 40 mediante un bucle  <https://scratch.mit.edu/projects/60144334/> | |
| TRIÁNGULO EQUILÁTERO 1  Dibuja 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 anterior  5\_B\_Triángulo equilátero de lado 200 + 300  <https://scratch.mit.edu/projects/60147036/> | |
| ESTRELLA 1  Se trata de que intentes averiguar qué ocurre si ejecutas este código.  6\_Estrella radiada de ocho puntas incompleta  https://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 segmento    7\_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 colores  8\_Estrella circular radiada incompleta  <https://scratch.mit.edu/projects/60146228/>  9\_Estrella circular radiada completa  <https://scratch.mit.edu/projects/60146326/> | |
| RECTÁNGULO  Deja solamente los bloques de código que dibujan un rectángulo de perímetro 100  Borra 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, CÍRCULO  13\_Pentágono  14\_Heptágono  15\_Octógono  16\_Decágono  17\_Dodecágono  18\_Círculo  <https://scratch.mit.edu/projects/60177582/> | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CONDICIONALES, BUCLES Y VARIABLES** | |
| **ACTIVIDAD, NOMBRE DEL PROYECTO Y URL** | **CONOCIMIENTOS DE PROGRAMACIÓN NECESARIOS** |
| TRIÁNGULO EQUILÁTERO  Varía 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 |
| CUADRADO  Varía 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 disponible  Llámalo 20\_ Cuadrado solicitando el lado  <https://scratch.mit.edu/projects/60173716/> | |
| RECTÁNGULO 2  Queremos 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 CUALQUIERA  Ahora 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 1  Vamos a construir un bloque de instrucciones que se llama dibujar un cuadrado  Este 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 dibujo  Realiza, 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 20  Llámalo 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 cuadrado  Modifica 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 1  Vamos a construir un bloque de instrucciones que se llama dibujar un triángulo equilátero  Este 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 dibujo  Realiza, 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 200  Llámalo 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 equilátero  Modifica 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 1  Vamos a construir un bloque de instrucciones que se llama dibujar un pentágono  Este 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 dibujo  Realiza, 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 100  Llámalo 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 pentágono  Modifica 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 1  Realiza 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.”