



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ EUSEBIO CARO

TECNOLOGIA E INFORMATICA

Docente	Jesús Eduardo Madroñero Ruales
Propósito del taller	Comprender la importancia de los avances tecnológicos e informáticos en la sociedad actual.
Competencias	Reconocer principios y conceptos propios de la tecnología y la informática, así como momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades.

SOFTWARE DE COMPUTADORA

El **software** o soporte lógico es el conjunto de programas que permiten que el ordenador funcione. Su misión es, por tanto, controlar y dirigir el funcionamiento del ordenador. Está constituido por el **software del sistema**, los **lenguajes de programación** y los **programas de aplicación**, tal y como se indica en el siguiente esquema:

Software o soporte lógico		
Software del sistema	Lenguajes de programación	Programas de aplicación
Programas de núcleo	De bajo nivel	Hechos a medida
Programas de utilidad	De alto nivel	De ámbito general

Software del sistema

Está formado por un conjunto de programas que habilita el ordenador para llevar a cabo tareas de tipo general. En él, podemos encontrar dos tipos de programas: los de **núcleo del sistema** y los de **utilidad**.

- Los **programas de núcleo** controlan y gestionan todos los soportes físicos instalados en el ordenador (hardware). En otras funciones, pueden gestionar las memorias RAM y ROM, cargar y ejecutar programas, controlar la impresora, etc. **Ejemplos:** Linux, Windows, MacOS.
- Los **programas de utilidad** establecen una serie de instrucciones que permiten al usuario manejar el ordenador. Entre otras cosas permiten: visualizar ficheros en la pantalla del monitor, grabar información de un soporte a otro, conocer el espacio que queda libre en el disco, etc. **Ejemplos:** WinRar, Dropbox, VLC Media Player.

Lenguajes de programación

Permiten introducir en el ordenador las instrucciones necesarias para ejecutar los programas. Según sus características, pueden ser de **bajo nivel** o de **alto nivel**.

- Los lenguajes **de bajo nivel** se expresan en lenguaje binario. Son muy difíciles de confeccionar, resultan muy complicados para el usuario y están adaptados exclusivamente para los circuitos internos del ordenador. **Ejemplos:** Ensamblador, C, Lenguaje de máquina.
- Los lenguajes **de alto nivel** intentan aproximarse más al lenguaje oral, ya que utilizan abreviaturas, palabras y frases fáciles de entender. **Ejemplos:** Fortran, Cobol, Basic. Estos lenguajes, no pueden ser directamente interpretados por el ordenador, por lo que se utilizan **programas compiladores** y **programas interpretes**:
 - Los **programas compiladores** traducen todo el programa a lenguaje máquina antes de trabajar con él. Resultan muy eficaces. **Ejemplos:** Java Compiler (javac), Python Compiler (CPython).
 - Los **programas interpretes** traducen el programa a medida que lo van leyendo. Son más rápidos que los anteriores. **Ejemplos:** Python Interpreter, Node.js.

Programas de aplicación

Son los que han sido creados para solucionar problemas concretos. Según su aplicación, se pueden dividir en dos bloques: los **hechos a medida** y los de **ámbito general**.

- Los programas **hechos a medida** tienen aplicaciones muy concretas y están desarrollados en función de las necesidades del usuario que los solicita. Los utilizan en bancos, las industrias, las agencias de viaje, etc. **Ejemplos:** Aplicaciones móviles personalizadas, Software de análisis de datos personalizado.
- Los programas de **ámbito general** tienen aplicaciones muy diversas y están concebidos para ser utilizados por todos los usuarios, tanto profesionales como no profesionales. Los más conocidos son los procesadores de texto, las hojas de cálculo, las bases de datos, los programas de diseño gráfico, los que permiten generar presentaciones, etc. **Ejemplos:** Microsoft Office Suite, Antivirus y programas de seguridad.

Recurso complementario

[1] Silvana Perrotta (2015, 22 de abril). Software de computadoras [video]. <https://youtu.be/rLqTta9NdVI>

[2] Pase de lista (2014, 18 de septiembre). Hardware y software de una computadora [video]. <https://youtu.be/mMXzn4zoQA>

[3] Educar Portal (2019, 11 de julio). Microaprendizaje: ¿Cómo funciona una computadora? [video]. <https://youtu.be/oYxE3L-6-a8>

Actividad

NOTA: La siguiente actividad debe ser elaborada teniendo en cuenta la presente lectura.

1. ¿Qué es el software?
2. ¿Cuáles son los tres aspectos de los que se constituye el software? Describir el significado de cada uno de ellos.
3. Realizar un resumen del presente texto, describiendo el significado de los siguientes términos: **programas de núcleo, programas de utilidad, programas de bajo nivel, programas de alto nivel, programas hechos a medida, programas de ámbito general.**
4. ¿Puedes nombrar el menos cuatro tipos diferentes de software y explicar para qué se utiliza cada uno?
5. Describir el uso de cinco programas o aplicaciones que utilice en su vida diaria.

Consulta

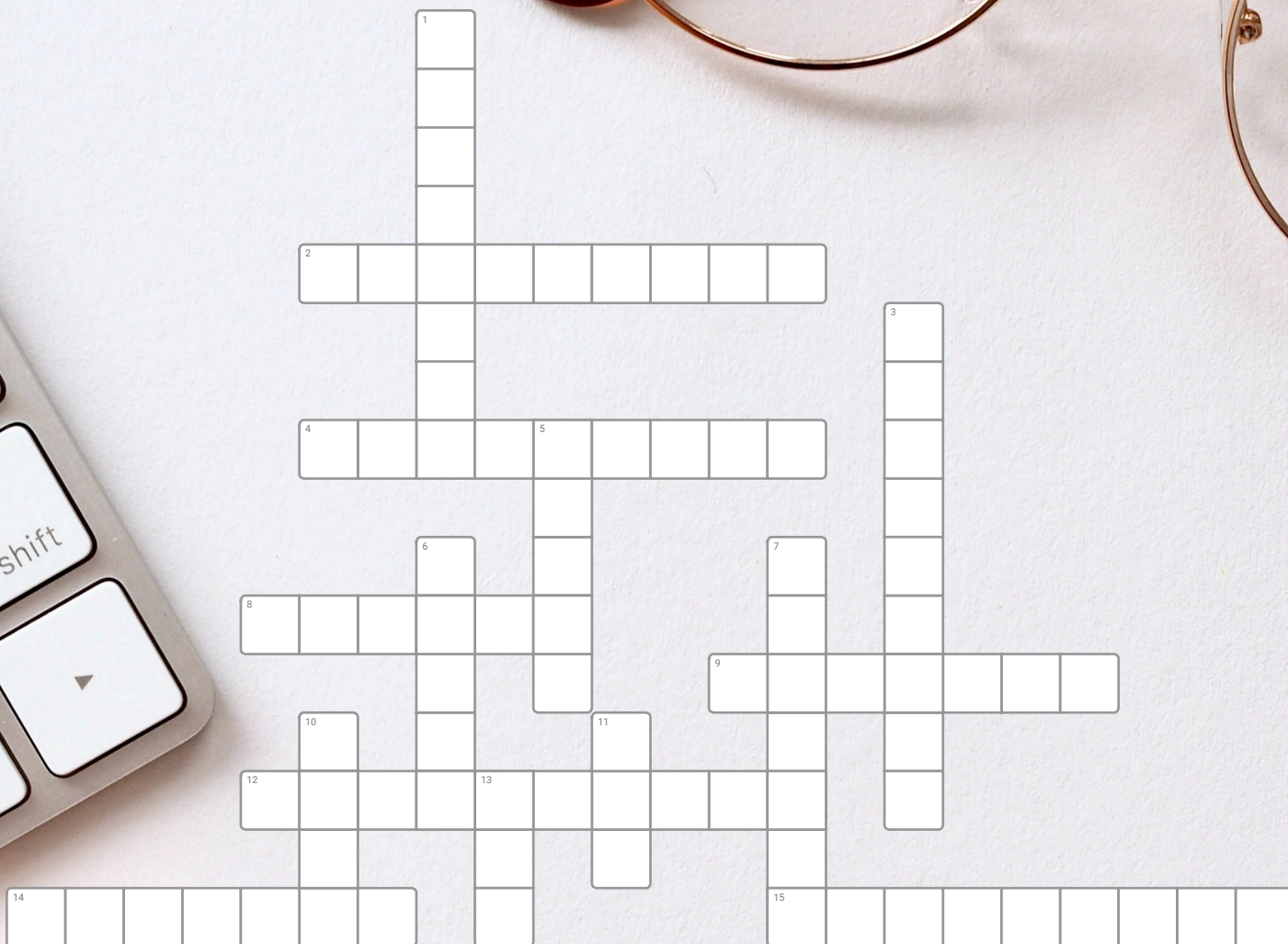
1. ¿Qué es un sistema operativo y por qué es importante para una computadora?
2. ¿Cuál es la función de un navegador web? Mencionar al menos tres ejemplos populares de navegadores web.
3. ¿Qué es un programa de procesamiento de texto y para qué se utiliza comúnmente?
4. ¿Qué es un antivirus y por qué es importante tenerlo instalado en una computadora?
5. ¿Cuál es la importancia de mantener actualizado el software de una computadora?

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ EUSEBIO CARO TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA
Docente	Jesús Eduardo Madroñero Ruales
Propósito del taller	Repasar conceptos previos, llevados a cabo en clase
Competencias	Reconocer principios y conceptos propios de la tecnología y la informática
Nombre	

1. Para cada aplicación, escriba en la parte derecha de la tabla, a qué tipo de programa corresponde, teniendo en cuenta los siguientes tipos: **sistema operativo, navegador web, correo electrónico, antivirus, mensajería instantánea, red social, procesador de texto, hoja de cálculo, presentación, acceso a la nube.**

Aplicación	Tipo de programa
Microsoft Excel	
iOS	
Onedrive	
Documentos de Google	
Telegram	
Avira	
Google Drive	
Android	
Microsoft PowerPoint	
Instagram	
Microsoft Word	
Opera	
Facebook	
Hojas de cálculo de Google	
Hotmail	
Presentaciones de Google	
Google Chrome	
Whatsapp	
Avast	
Gmail	

2. Resuelva el siguiente crucigrama teniendo en cuenta las pistas:



Abajo

1. Aplicación de mensajería instantánea para teléfonos inteligentes
3. Se utiliza para evitar, buscar, detectar y eliminar virus de una computadora
5. Permite crear y editar hojas de cálculo
6. Sirve para manipular objetos en la pantalla de la computadora
7. Muestra la información de tu equipo como imágenes y textos
10. Permite crear y procesar textos
11. Se utiliza para almacenar datos que no cambian o que lo hacen poco en el tiempo
13. Almacena la información que un programa necesita mientras se ejecuta

A través de

2. Dispositivo de almacenamiento de datos no volátil que emplea un sistema de grabación magnética
4. Permite imprimir información, normalmente en papel
8. Navegador web de código cerrado desarrollado por Google
9. Sistema operativo que utilizan algunos dispositivos móviles para poder funcionar
12. Programa de presentación de diapositivas
14. Utiliza una disposición de teclas que envían información a la computadora
15. Estructura social compuesta por un conjunto de personas o relaciones definidos entre ellos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ EUSEBIO CARO

TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

Docentes	Jesús Eduardo Madroñero Ruales
Propósito del taller	Identificar un conjunto de pasos e instrucciones para realizar una tarea. Simular la ejecución de un conjunto de instrucciones y pasos para saber si funcionan bien.
Competencias	Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Un **problema** es una situación en la cual se pretende llegar a una meta y, en función de lograrlo, se deben hallar y utilizar medios y estrategias. La mayoría de los problemas tienen una serie de elementos compartidos: un **estado inicial**, una **meta** a lograr, un conjunto de **recursos**, unas **indicaciones** en torno a lo que está permitido hacer y utilizar y lo que no, un **dominio** sobre el que se aplica y, por último, **experiencias** de casos similares. En términos generales: **“Un problema surge cuando existen obstáculos entre una situación dada y la situación a la que se quiere llegar, es querer encontrar un camino para poder llegar del estado actual al estado final, o al que se quiere obtener”**

George Pólya fue un matemático destacado que en gran parte de su vida académica se dedicó a investigar en el área de resolución de problemas. Es considerado pionero en la temática por sus aportes, que se basan en una perspectiva global y para nada restringida a las matemáticas. Pólya enfocó la **resolución de problemas** desde un punto de vista que permitió plantear una serie de **procedimientos** que se aplican en la vida cotidiana. Para Pólya (1945), la **heurística** es el área que trata de comprender el método que conduce a la solución de problemas y, en particular, se centra en las operaciones mentales útiles en este proceso. La heurística hace uso de la sistematización de la experiencia de resolver problemas a partir de cómo lo hacen los expertos. Para ello se propone una serie de cuatro pasos:



Figura 1 - Etapas del método Pólya de resolución de problemas

1. **Comprender el problema:** Reconocer qué se pregunta, identificar lo que hay que resolver y las condiciones asociadas.
2. **Elaborar un plan:** Se trata de establecer la vinculación entre los datos presentes y el problema a resolver, determinar los recursos que se utilizarán, verificar la similitud con otros problemas previamente resueltos y también la posibilidad de utilizar teorías o modelos útiles, todo esto en función de buscar una manera de resolver el problema.
3. **Ejecutar el plan:** Desarrollar el resultado de la respuesta, a partir de ejecutar el plan, avanzando y verificando cada paso.
4. **Revisar y verificar la solución:** Controlar qué hace y que dice el resultado, con vistas a considerar la posibilidad de transferir la solución a otros problemas.

Ejemplo de aplicación del método de Pólya:

1. **Comprender la situación:** Una persona compró [condición] dos kilogramos de carne [dato], tres cuartos de kilo de papas [dato] y un medio kilo de verduras [dato], ¿cuántos kilogramos transportó a su casa [incógnita]?
2. **Concebir un plan:** Sumar lo que se compró y el resultado es la cantidad de kilogramos que la persona tuvo que transportar.
3. **Ejecutar el plan:**

$$(2) + (3 / 4) + (1 / 2) = 13 / 4 = 3,25 \text{ kg}$$

4. **Revisar, verificar y comunicar:** La persona tuvo que transportar 3,25 kilogramos de comestibles hasta su casa.

Actividad

1. Teniendo en cuenta el texto, ¿Qué es un problema?
2. Describa los elementos básicos de un problema.
3. ¿Quién fue George Pólya?
4. Describa los cuatro pasos básicos del método de Pólya para solución de problemas.
5. Describa dos ejemplos de problemas, los cuales podrían ser solucionados por el método de Pólya.
6. Un ratón de laboratorio, llamado *Cerebro*, ha sido entrenado por científicos. En un experimento, está situado en la entrada de un sistema de cañerías y el objetivo es que llegue al queso que se encuentra al final del quinto caño. Estas son las instrucciones que **siempre** sigue *Cerebro*:
 1. Cerebro baja por el tubo hasta que aparezca un túnel nuevo, ya sea a la izquierda o la derecha.
 2. Cada vez que se encuentra con un túnel nuevo, debe atravesarlo.
 3. Regresa a la instrucción 1.

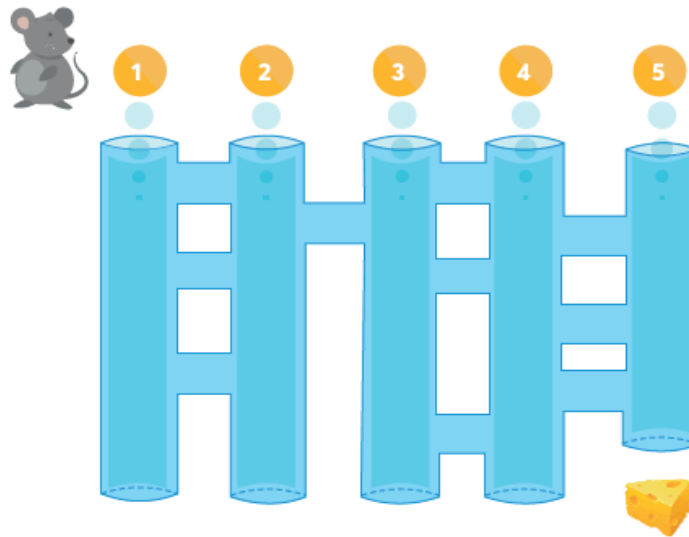


Figura 2 - Escenario del numeral 5

Responder las siguientes preguntas, teniendo en cuenta la figura 2:

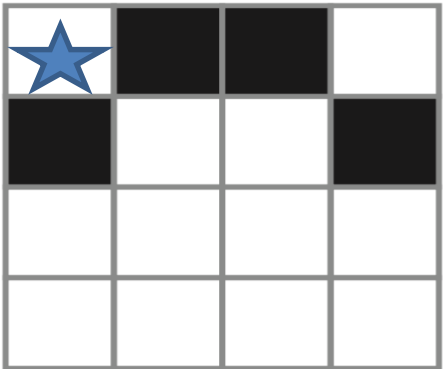
- A. Si el queso se encuentra en la posición 5, ¿Por cuál entrada debería ingresar *Cerebro* para llegar al queso?
- B. Si el queso cambia de la posición 5 a la posición 3 ¿Por cuál entrada debería ingresar *Cerebro* para llegar al queso?
- C. Si el queso cambia de la posición 5 a la posición 3 ¿Por cuál entrada debería ingresar *Cerebro* para llegar al queso?

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ EUSEBIO CARO TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA
Docente	Jesús Eduardo Madroñero Ruales
Propósito del taller	Comprender los aspectos básicos del pensamiento computacional y la programación Aplicar los aspectos básicos del pensamiento computacional y la programación para solución de problemas cotidianos
Competencias	Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos. Reconocer principios y conceptos propios de la tecnología, así como momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades.

SECUENCIAS O INSTRUCCIONES EN PROGRAMACION

Ejercicio de práctica

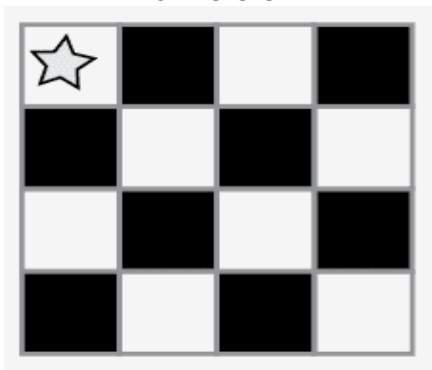
Mira el siguiente ejemplo, debes escribir los pasos para colorear de negro los diferentes cuadros, para lo cual se empieza en la estrella, se avanza un cuadro con la instrucción **mover un cuadrado** a la posición deseada y así sucesivamente, cuando te desplazas y caes en un cuadro negro debes escribir: **rellenar el cuadrado con color negro**, cuando caes en un cuadro blanco simplemente te sigues desplazando, así hasta que termines de llenar los cuadros negros.

	Inicio Mover un cuadrado a la derecha Rellenar cuadrado con color negro Mover un cuadrado a la derecha Rellenar cuadrado con color negro Mover un cuadrado a la derecha Mover un cuadrado hacia abajo Rellenar cuadrado con color negro Mover un cuadrado a la izquierda Mover un cuadrado a la izquierda Mover un cuadrado a la izquierda Rellenar cuadrado con color negro Fin
--	--

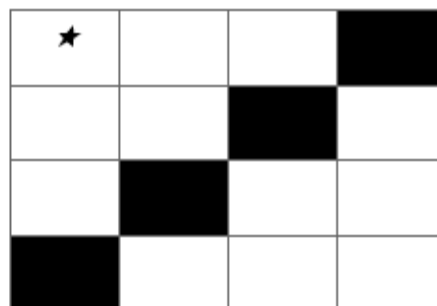
Actividad 1

1. Solucionar los siguientes ejercicios, de manera similar al ejercicio de práctica anterior. Recuerda que se debe escribir los pasos para llenar los cuadros negros e irte desplazando por el cuadrado, iniciando en la estrella.

EJERCICIO 1



EJERCICIO 2

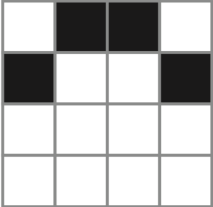


En el numeral anterior se brindaba la solución a un algoritmo mediante palabras, ahora se va a dar la solución mediante símbolos, siguiendo los mismos pasos que el anterior numeral.

Ejemplo:

Símbolo	→	←	⚡	↓
Significado	Mover un cuadro a la derecha	Mover un cuadro a la izquierda	Rellenar un cuadro de color negro	Mover un cuadro abajo

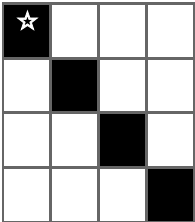
Se sugiere ver la solución del siguiente ejercicio y tomar como ejemplo para solucionar los ejercicios propuestos posteriormente.



→ ⚡ → ⚡ → ↓ ⚡ ← ← ← ⚡

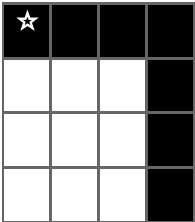
2. Resolver los siguientes ejercicios en el cuaderno, dibujando en cada cuadro la instrucción correspondiente:

1



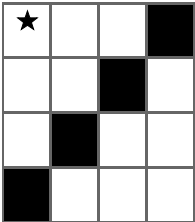
Paso 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

2



Paso 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

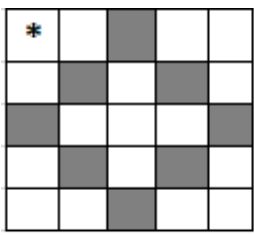
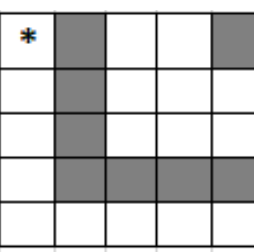
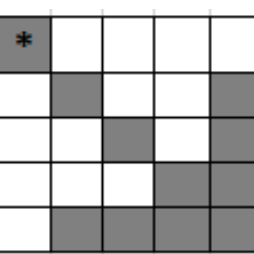
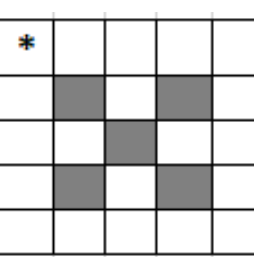
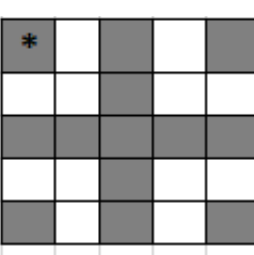
3



Paso 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

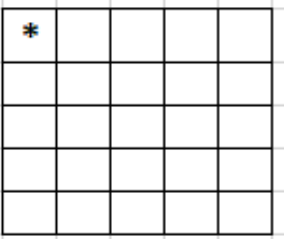
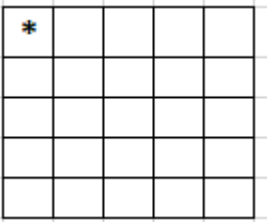
Actividad 2

1. Resolver los siguientes ejercicios, escribiendo la secuencia de símbolos o instrucciones para dibujar cada esquema, empezando desde el símbolo de asterisco *:

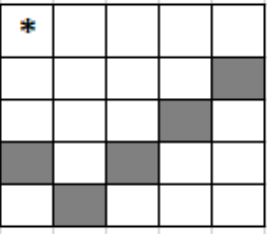
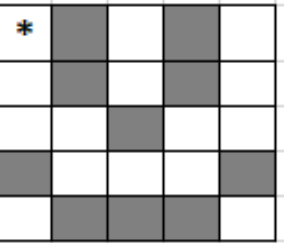
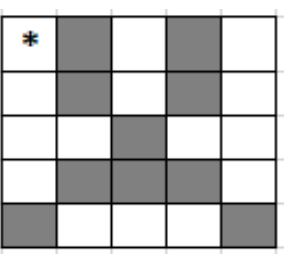
	<table><tr><td>Paso 1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr><tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr></table>	Paso 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Paso 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																						
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																						
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																						
	<table><tr><td>Paso 1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr><tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr></table>	Paso 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Paso 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																						
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																						
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																						
	<table><tr><td>Paso 1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr><tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr></table>	Paso 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Paso 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																						
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																						
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																						
	<table><tr><td>Paso 1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr><tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr></table>	Paso 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Paso 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																						
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																						
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																						
	<table><tr><td>Paso 1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr><tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr></table>	Paso 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Paso 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																						
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																						
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																						

Actividad 3

1. Dibujar las iniciales de uno de sus nombres y apellidos, junto a la secuencia de símbolos o instrucciones:

Inicial nombre: 	Step 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Inicial apellido: 	Step 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

2. Resolver los siguientes ejercicios, escribiendo la secuencia de símbolos o instrucciones para dibujar cada esquema, empezando desde el símbolo de asterisco *:

	Paso 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Paso 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Paso 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30