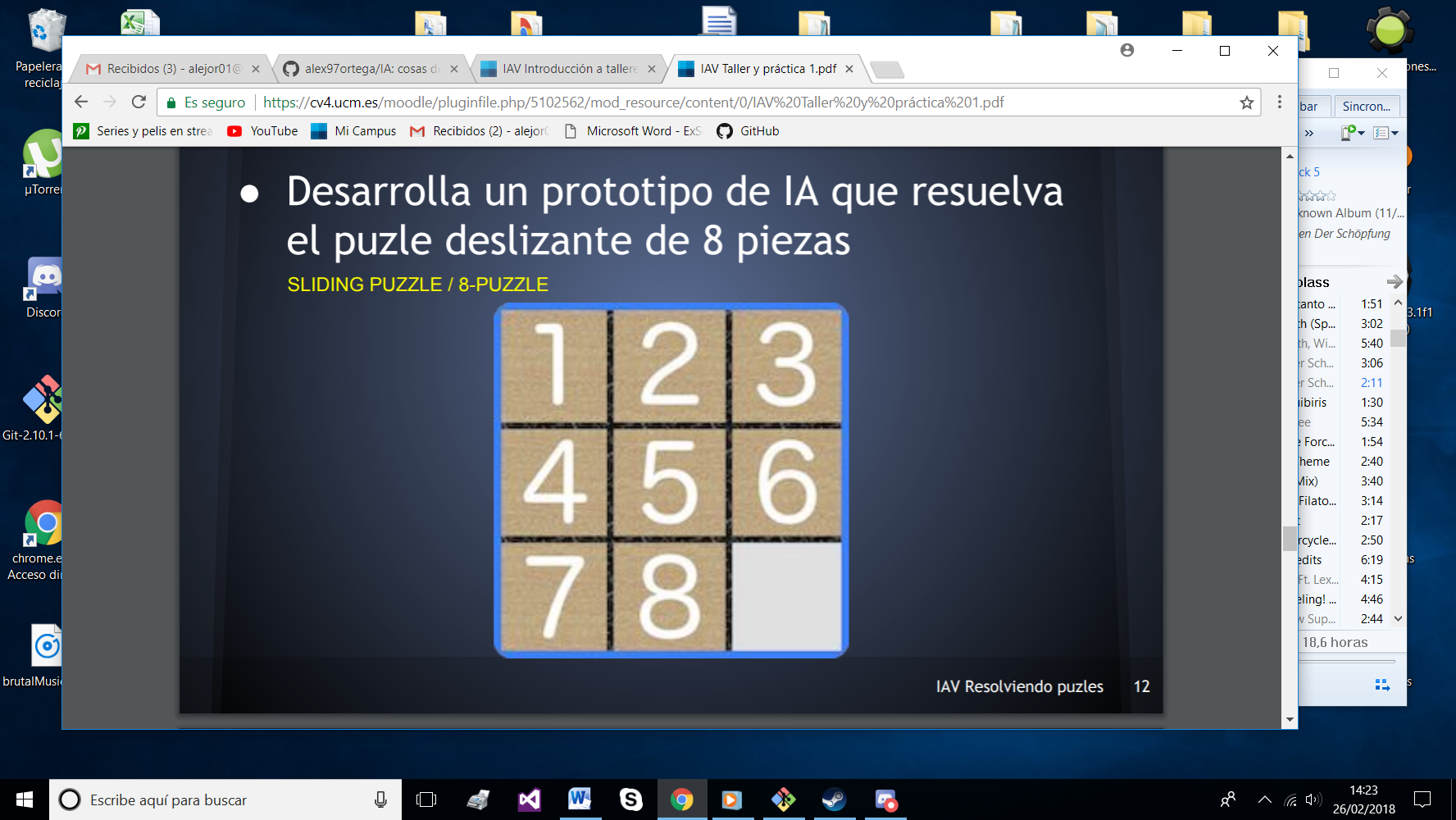
**Inteligencia Artificial para Videojuegos**

***Práctica 1 : Puzle de 8 piezas***



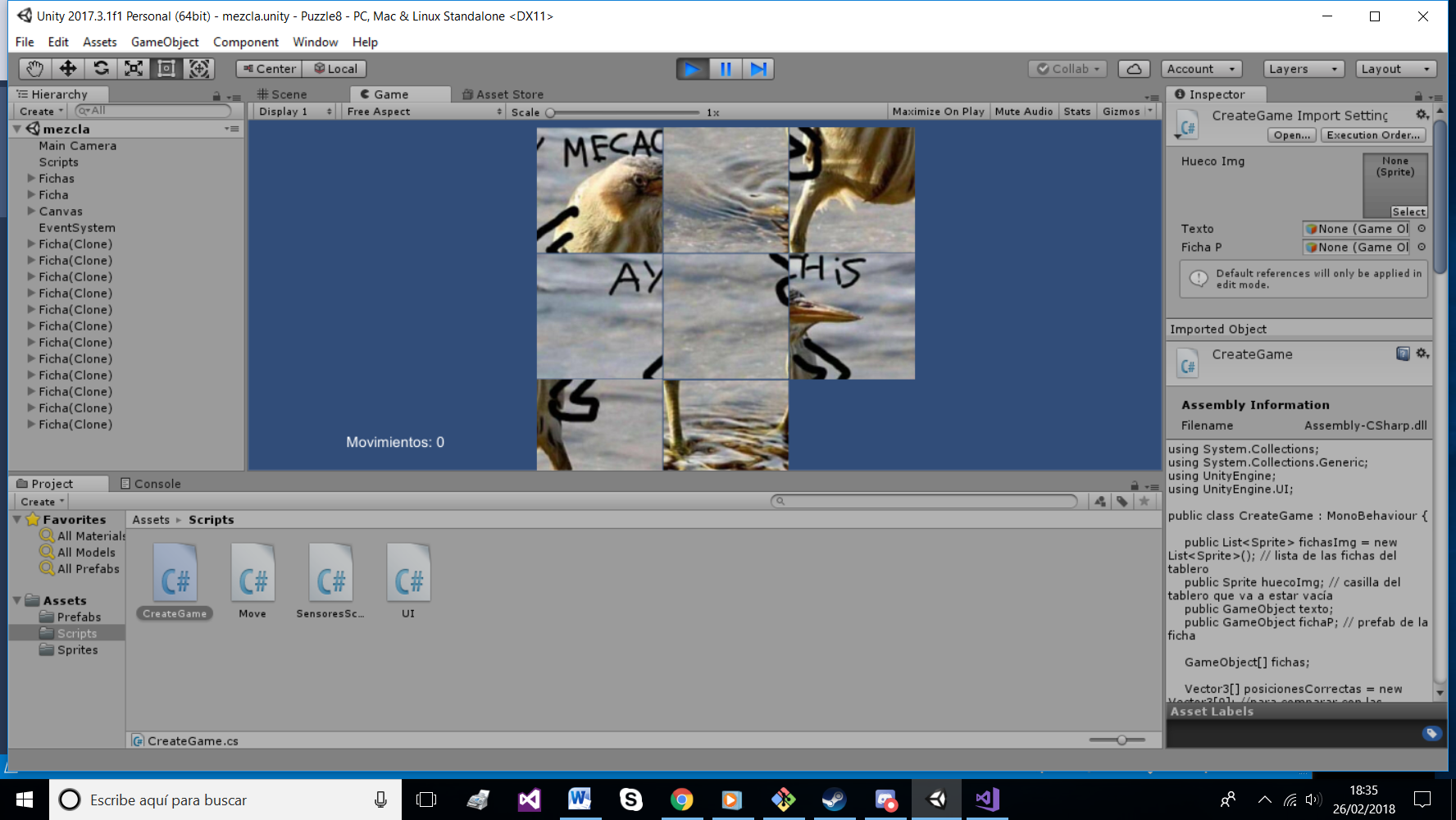
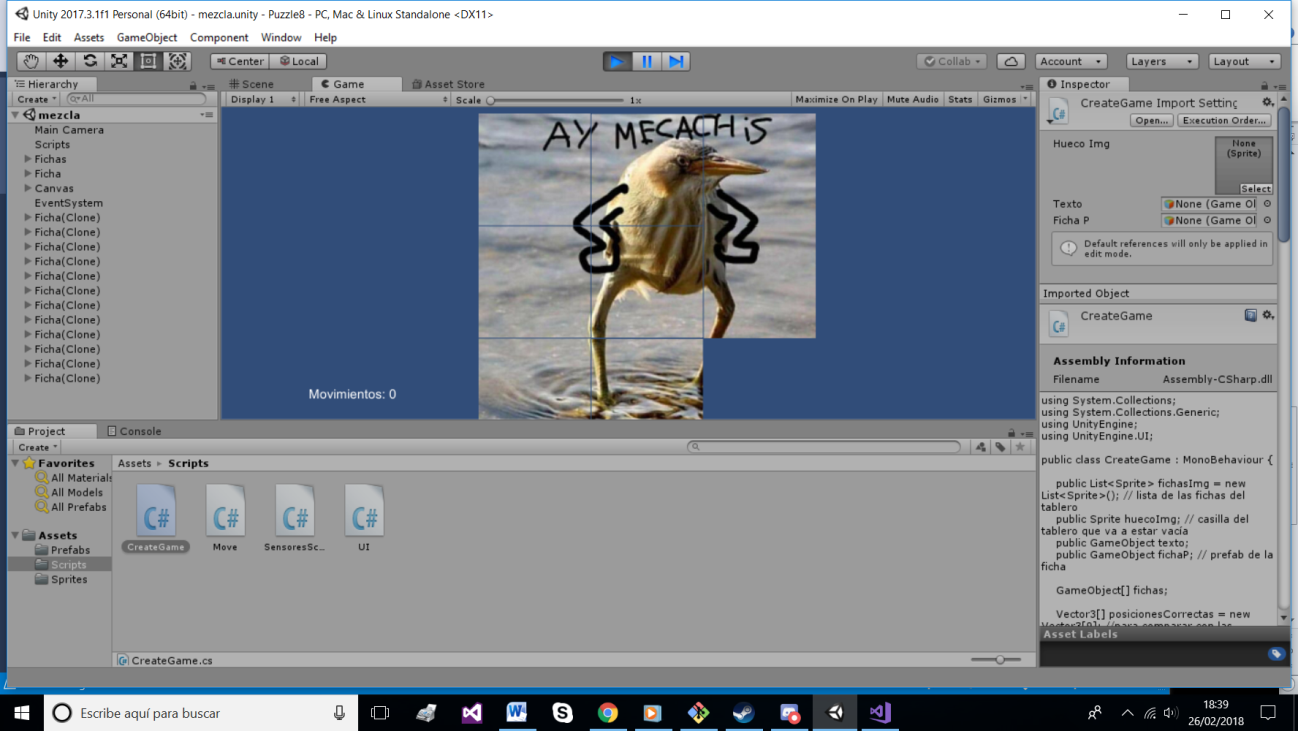
*Grupo 07*

*Alejandro Ortega Álvarez*

*Borja Cano Álvarez*

Problema a resolver

* *La propuesta es realizar en Unity el típico juego para niños de puzle de 9 piezas que forman una imagen o un conjunto de números, donde falta una pieza para poder mover las 8 restantes y así poder ordenar o desordenar el desafío.*

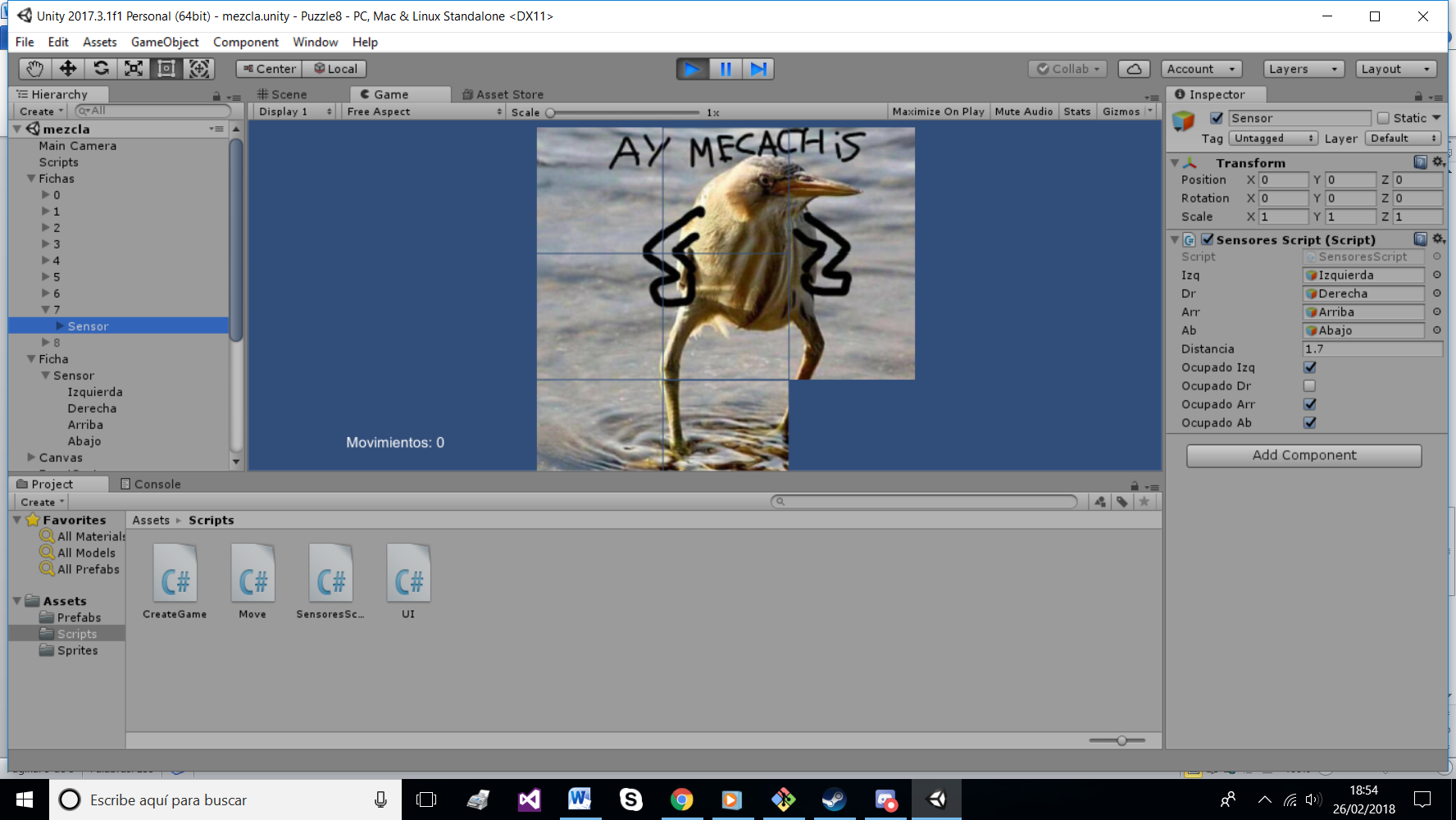


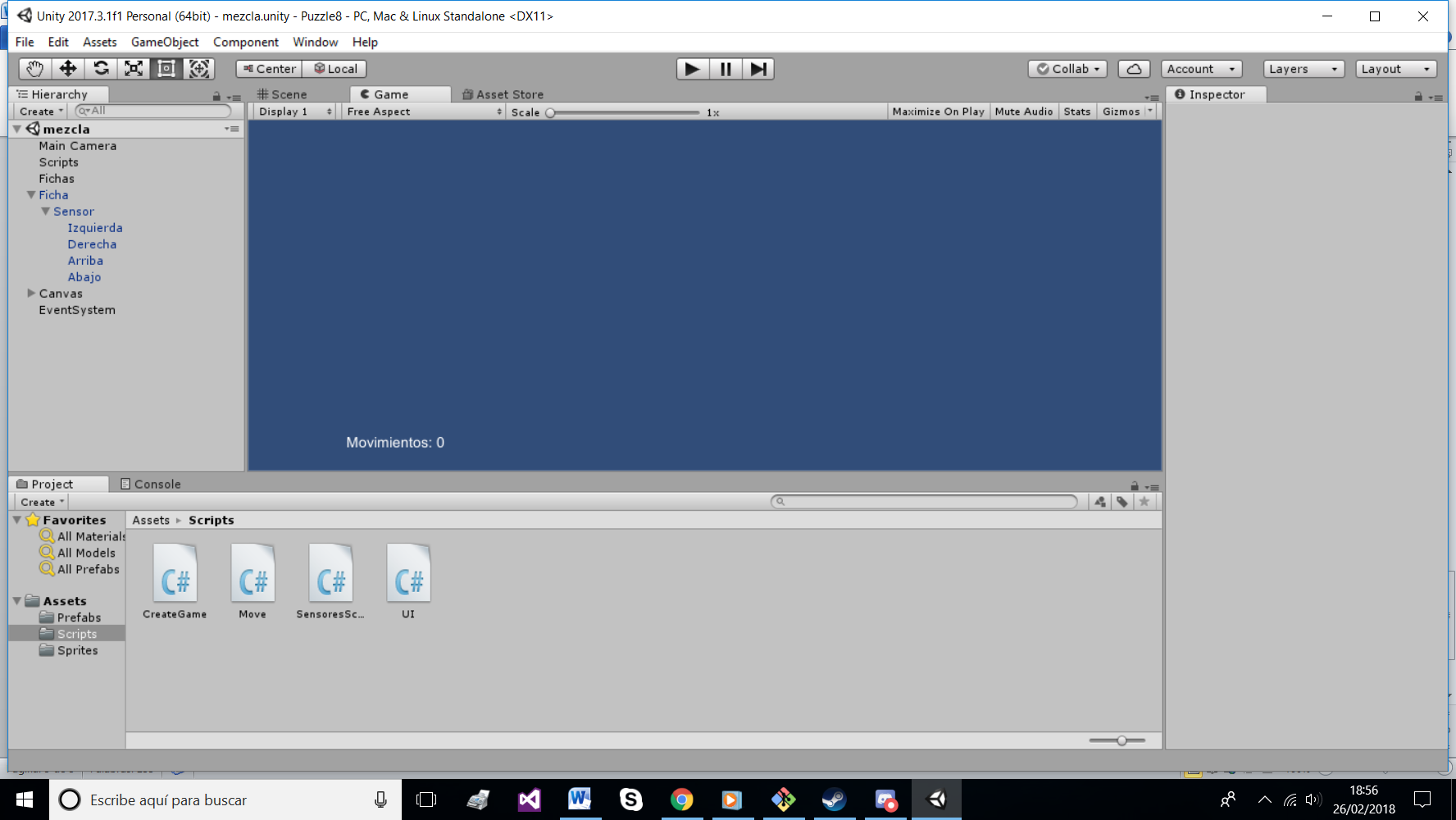
* *Para ello se piden los siguientes requisitos:*

1. *Generar el puzle de 8 piezas, que se puedan mover*
2. *Un contador de movimientos*
3. *Un botón para reiniciar*
4. *Un botón para resolver el juego automáticamente mediante 2 algoritmos*

Cómo lo hemos hecho

* Para general el puzle, tenemos un script CreateGame encargado de generar 9 fichas y almacenarlas en un vector, tanto los GameObjects como sus respectivas posiciones iniciales, que luego usaremos para compararlas con las posiciones actuales y ver si se ha logrado completar o no el desafío.
* De las 9 fichas generadas, inhabilitaremos una de ellas para que pueda haber un hueco donde mover las demás fichas.
* Luego hacemos un bucle que intercambia aleatoriamente posiciones de fichas entre sí y así creamos el tablero aleatorio.
* El GameObject “ficha” consta de 4 GameObjects llamados sensores, que detectan con la función Overlap en un cierto radio la presencia o no de otra ficha. Éstos valores los almacenamos en 4 booleanos y los podremos usar después para saber si hay hueco para mover la ficha o no.





* En el Script de GameManager empleamos el método onMouseDown() para detectar la posición del ratón, ver si al hacer click está el puntero sobre una ficha y si es así, con la ayuda de los booleanos, ver si hay un hueco libre para poder mover la ficha y cambiar su posición.

Referencias y apoyos del desarrollo de la práctica:

* *Apuntes del Campus Virtual (tanto de IAV como de MARP)*
* *Tutoriales de Unity en Youtube*
* [*https://towardsdatascience.com*](https://towardsdatascience.com)