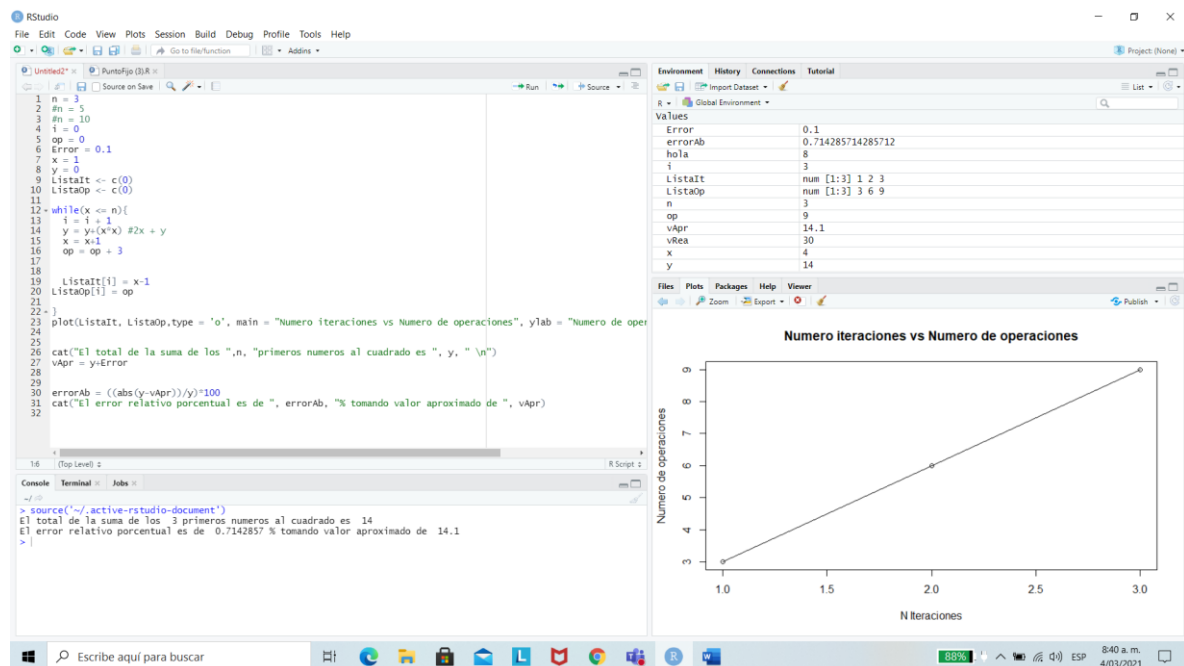


David Saavedra

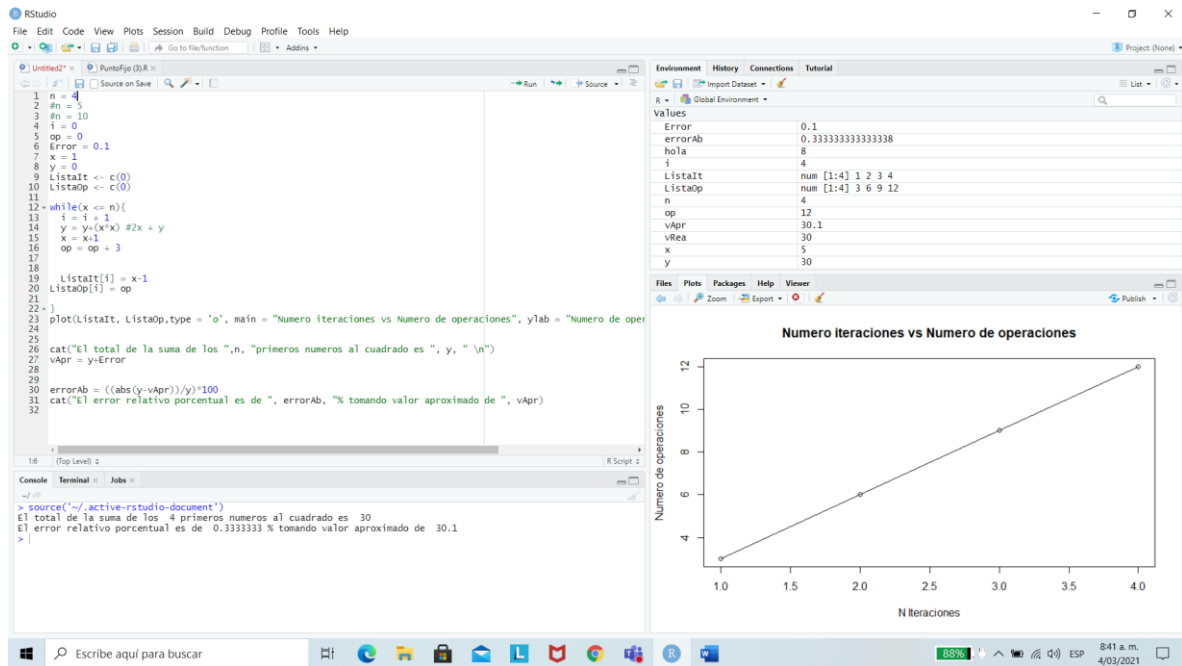
### Punto 1.c)

1. En cada uno de los siguientes ejercicios implemente en R o Python el algoritmo necesario que permita calcular el número mínimo de operaciones requeridas para resolver el problema, una gráfica de  $n$  versus número de operaciones y evaluar el error relativo, en cada caso
  - a) Algoritmo que le permita sumar únicamente los elementos de la sub matriz triangular superior, dada la matriz cuadrada  $A_n$ . Imprima varias pruebas para diferentes valores de  $n$  y evaluar el error relativo porcentual para cuando  $n=4$ , con entradas  $a_{ij} = i + j$  y el error en cada entrada es de 0.1
  - b) Algoritmo que le permita sumar los elementos de una matriz cuadrada  $A_n$ . Imprima varias pruebas, para diferentes valores de  $n$  y evaluar el error relativo porcentual para cuando  $n=4$ , con entradas  $a_{ij} = i + j$  y el error en cada entrada es de 0.1
  - c) Algoritmo que le permita sumar los primeros números naturales al cuadrado. Imprima varias pruebas, para diferentes valores de  $n$  y evalúe el error relativo porcentual para cuando  $n = 4, 5, 10$  y el error en cada valor es de 0.1

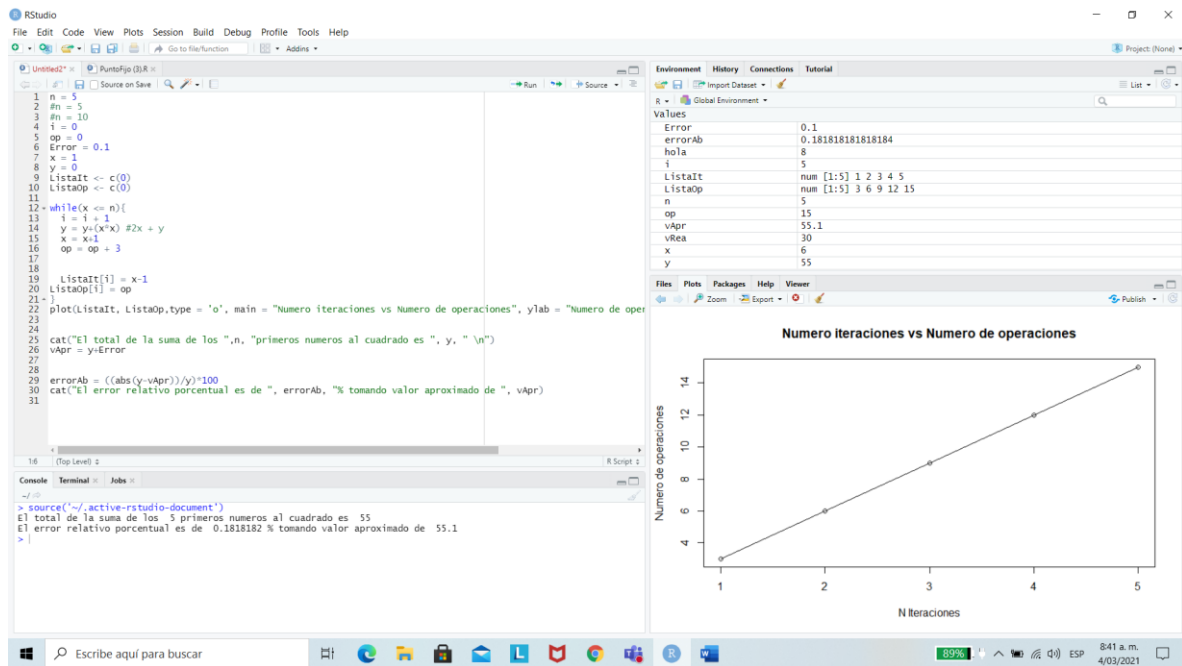
Con  $n = 3$



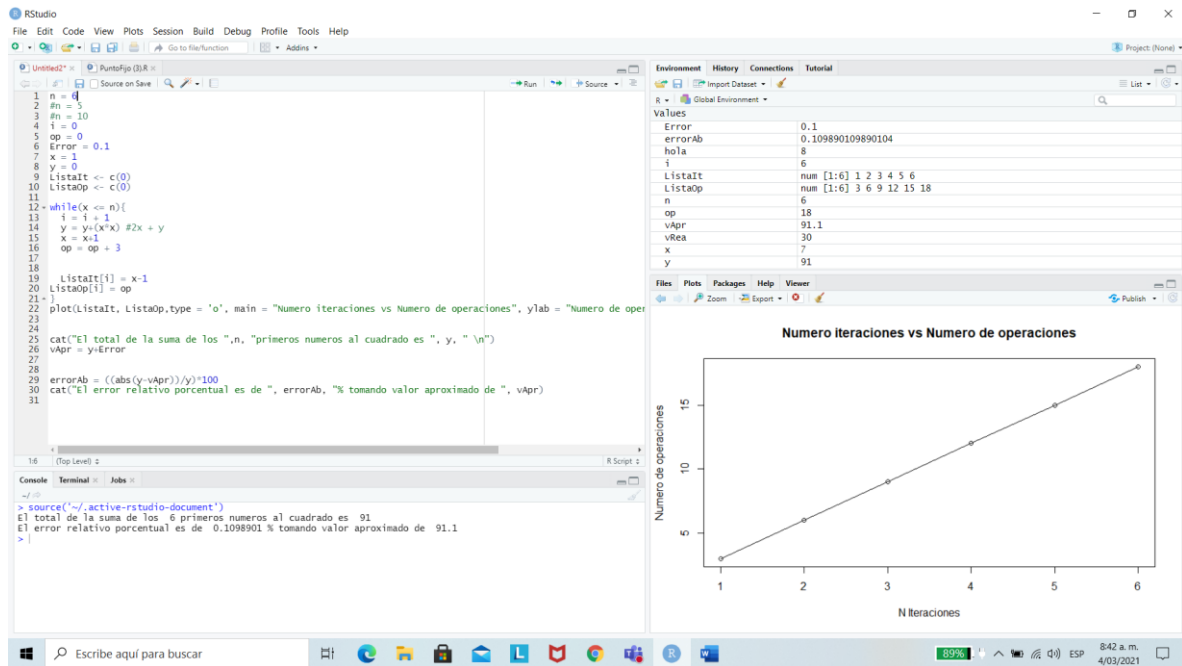
Con  $n = 4$



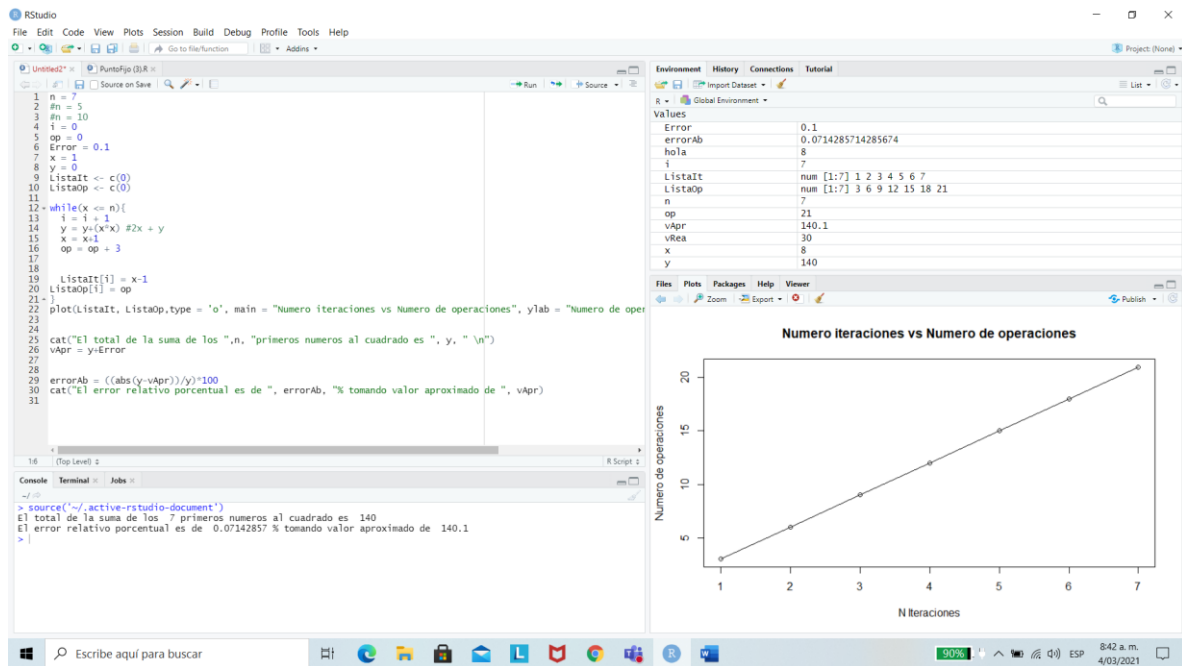
Con n = 5



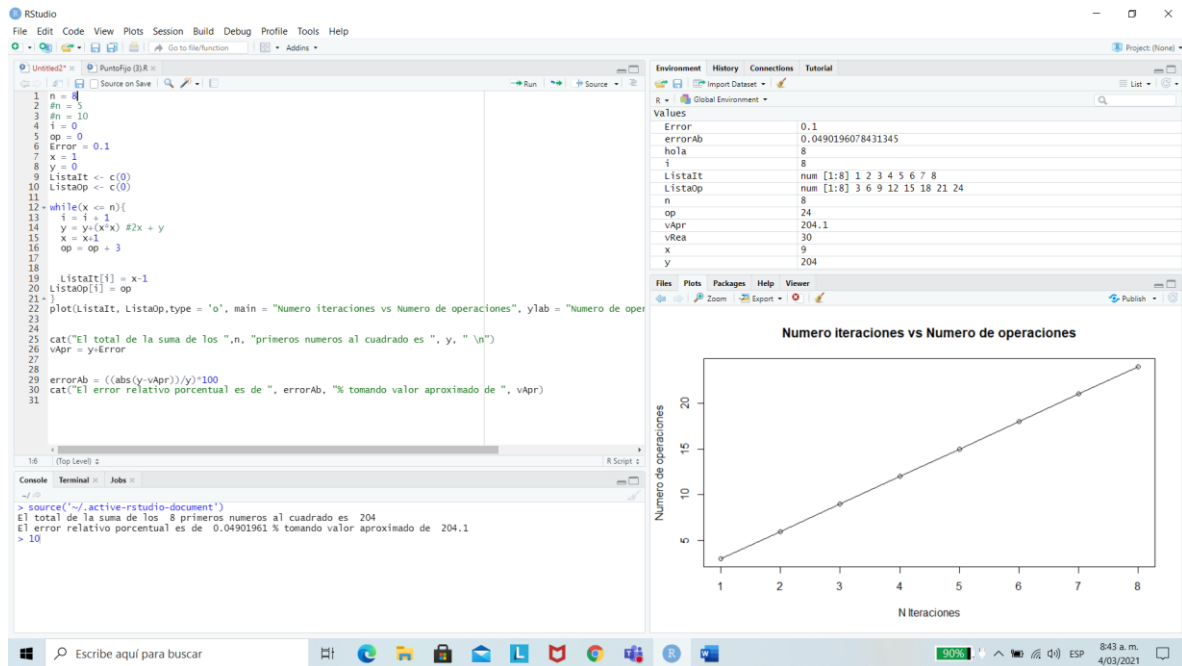
Con n = 6



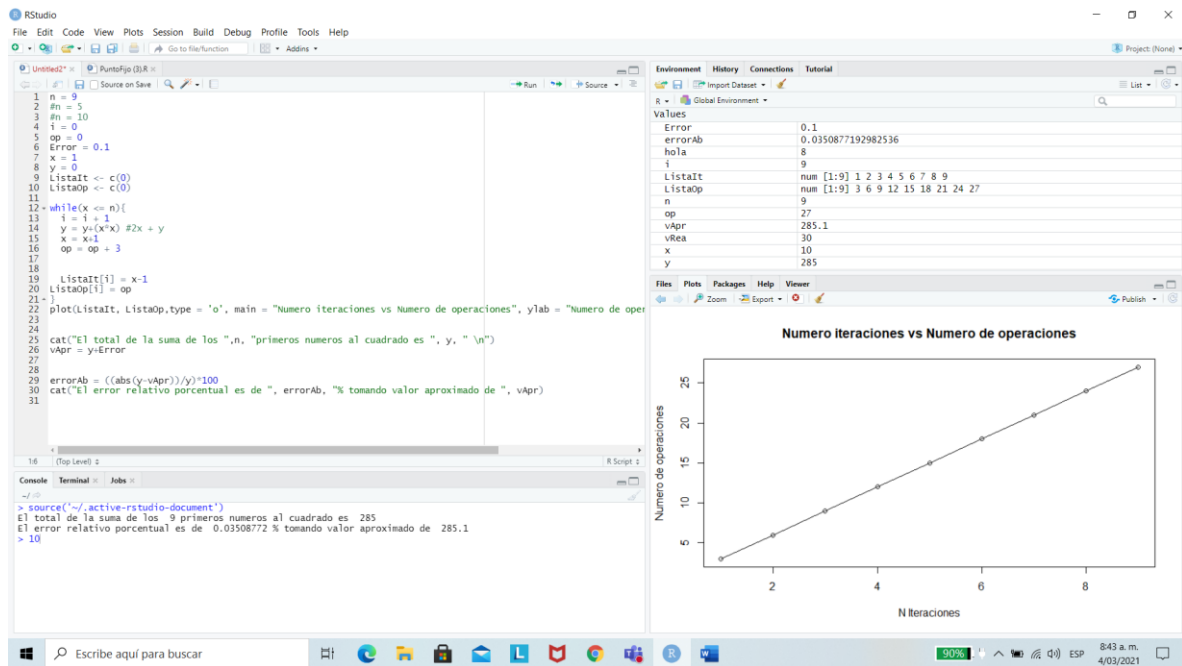
Con n = 7



Con n = 8



Con n = 9



Con n = 10

