Resuelva **detalladamente** las siguientes cuestiones en un papel, explicando los pasos que realiza, y **adjunte una imagen clara de todo el procedimiento** (utilice varias fotografías si es necesario). Recuerde que debe adjuntar así mismo un **selfie** en el que se le identifique sosteniendo la solución del problema.

¿Existen anillos $(A, +, \cdot)$ no unitarios de matrices?

- En caso negativo, razone detalladamente porque.
- En caso afirmativo ponga un ejemplo de un anillo no unitario de matrices $m \times n$ y demuestre que efectivamente lo es.

El anillo buscado debe cumplir simultáneamente los requisitos siguientes:

1. El anillo debe tener más de un elemento.
2. Puede escoger el tamaño de matrices que quiera siempre y cuando tanto m como n sean mayores que 1 (es decir, no valen escalares ni vectores, sino matrices cuyas dos dimensiones sean mayores que uno).
3. No puede existir ninguna componente de las matrices que sea 0 para todas las matrices del anillo (es decir, no vale que todas las matrices tengan siempre un 0 en alguna de las componentes).

En el razonamiento puede utilizar propiedades conocidas de las matrices sin necesidad de demostrarlas, pero indicando explícitamente qué propiedad utiliza (por ejemplo, puede decir que el producto de matrices es asociativo y no demostrarlo).