

Frentes de Pareto

Oscar Quiñonez

2 de diciembre de 2020

1. Objetivo

En el presente trabajo se muestran los frentes de Pareto también conocido como eficiencia de Pareto, el cual nos ayuda para la optimización de problemas con múltiples criterios, en el que puede haber contradicción entre ellos, por ejemplo, al mejorar uno de ellos, los demás empeoran y también en sentido contrario, para este trabajo se siguieron las instrucciones [1] dadas en clase.

2. Metodología

Usando como herramienta Python 3.7 se tomó el código proporcionado en clase [2] en el que se pide graficar las funciones objetivo con valores entre 2 y 12 además de usar una cantidad n de soluciones, que para este caso son 150. Al proceder con la simulación se pudieron ver cambios en las 12 gráficas de tipo violín que fueron generadas.

3. Resultados y Discusión

En las gráficas mostradas en la figura 1 se representan cada una de las funciones objetivo, estas nos indican que conforme su aumento, también aumentan las soluciones no dominadas, sin embargo, ninguna llega claramente al 100 %. Todas las gráficas se pueden ver en el repositorio de Github [3].

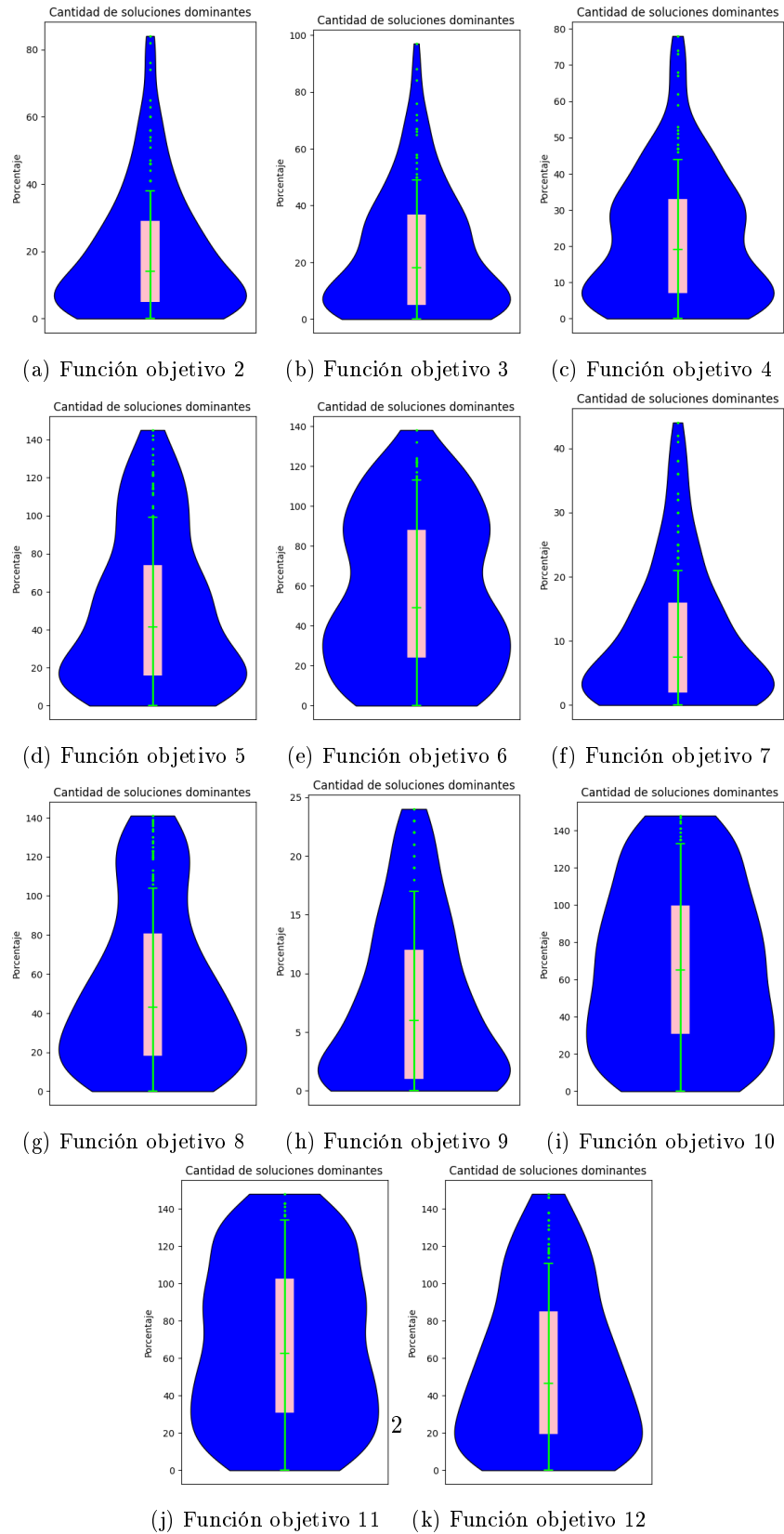


Figura 1: Simulación usando 150 soluciones

4. Conclusión

Se puede inferir que el efecto de las 12 muestras objetivos es debido a que se usaron 150 soluciones y tal vez con una cantidad mucho mayor se podría ver una tendencia hacia el 100 %, esto no se realizó debido a la capacidad del equipo utilizado, pero cabe aclarar que este mismo efecto sí nos serviría en una simulación multicriterio como lo son los frentes de Pareto.

Referencias

- [1] E. Schaeffer. Frentes de pareto, 2020. URL <https://elisa.dyndns-web.com/teaching/comp/par/p11.html>.
- [2] E. Schaeffer. Frentes de pareto, 2020. URL <https://github.com/satuelisa/Simulation/blob/master/ParetoFronts/violin.py>.
- [3] O. Quiñonez. tareaonce, 2020. URL <https://github.com/OscarNANO/OscarNANO/tree/master/tareaonce>.