



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Optimización Multiobjetivo

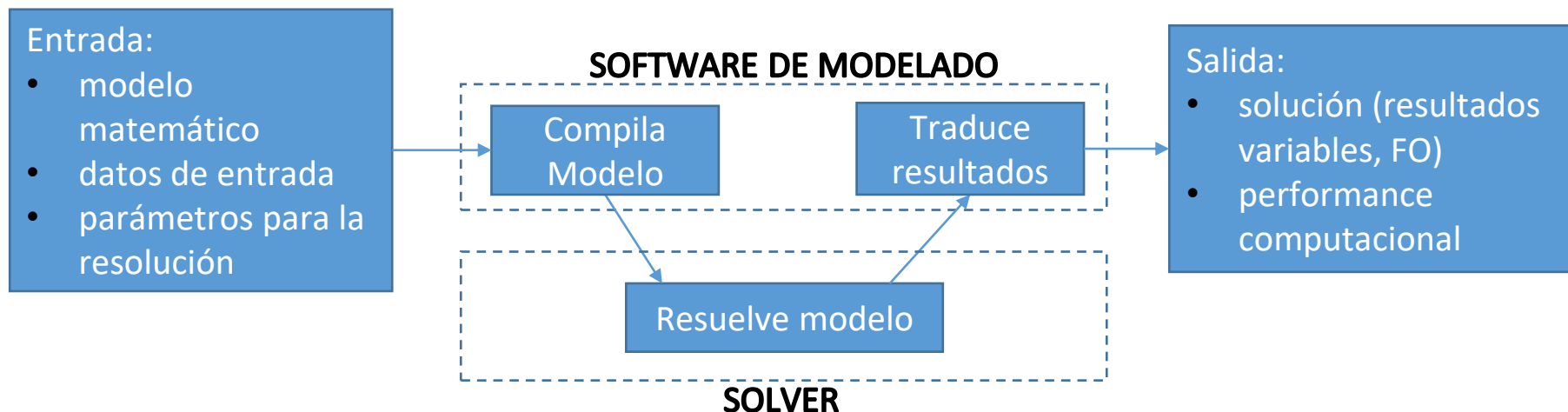
Software para modelado y resolución de problemas de optimización multiobjetivo

Resolución de problemas exactos

Como los métodos multiobjetivo se basan en la optimización mono objetivo clásica, los software para resolver modelos exactos son los mismos que para problemas mono objetivo.

En general se utilizan dos software distintos:

- ❖ *un software de modelado* para plantear y compilar el modelo matemático
- ❖ *un software de resolución o solver* para resolver el modelo.



Algunos software de modelado

- General Algebraic Modeling Language (GAMS)
<https://www.gams.com/>
- AMPL <https://ampl.com/products/ampl/>
- Pyomo (paquete de Python). Gratuito. <http://www.pyomo.org/>
- COIN-OR: Gravity, python-mip, Sonnet
- En general, los solvers también ofrecen un IDE propio y/o APIs para trabajar en varios lenguajes de programación (C++, Java, Python)



Solvers comerciales

- IBM ILOG CPLEX Optimizer <https://www.ibm.com/analytics/cplex-optimizer> (LP,MILP, QP). Tiene una opción multiobjetivo (agregación y lexicográfico). Puede pedirse una licencia académica flotante.
- Gurobi Optimization <https://www.gurobi.com/> (LP,MILP, QP). Puede pedirse una licencia académica no flotante (flotante es más complejo).
- FICO Xpress Optimization (LP,MILP, QP)
<https://www.fico.com/en/products/fico-xpress-optimization>. Puede pedirse una licencia académica no flotante.
- Otros: LINDO -puede pedirse una licencia académica no flotante- (LP,MILP, QP), Lindo Global (NLP, MINLP), BARON (NLP, MINLP), DICOPT (NLP, MINLP), etc.



Solvers open source

- COIN-OR: Computational Infrastructure for Operations Research
<https://www.coin-or.org/>
 - Clp: programación lineal continua
 - Cbc programación entera o entera-mixta
 - Bobmin: no lineal
 - ilopt: programación lineal, entera o entera-mixta (método del punto interior)
- The GLPK (GNU Linear Programming Kit) package is intended for solving large-scale linear programming
- SCIP Solving Constraint Integer Programs: problemas no lineales.
<https://www.scipopt.org/>

