

Operadores		
Aritméticos	De comparación	Logicos
Suma: +	Igualdad: ==	Y lógico: &
Diferencia: -	Distinto: !=	No lógico: !
Producto: *	Menor que: <	O lógico:
División: /	Mayor que: >	
Potencia: ^	Menor o igual: <=	
	Mayor o igual: >=	

Menús de R-Commander usados más habitualmente en las prácticas

- Fusionar conjuntos de datos: Datos → Fusionar conjuntos de datos.
- Filtrar datos del conjunto de datos activo:
 - Datos → Conjunto de datos activo → Filtrar el conjunto de datos activo.
- Resumen descriptivo del conjunto de datos: Estadísticos → Resúmenes → Conjunto de datos activo.
- Transformar una variable numérica en cualitativa:
 - Datos → Modificar variables del conjunto de datos activo → Convertir variable numérica en factor.
- Recodificación de variables:
 - Datos → Modificar variables del conjunto de datos activo → Recodificar variables.
- Construir variables nuevas a partir de otras existentes:
 - Datos → Modificar variables del conjunto de datos activo → Calcular una nueva variable.
- Resúmenes numéricos del conjunto de datos activo: Estadísticos → Resúmenes → Resúmenes numéricos.
- Frecuencias absolutas y relativas de variables cualitativas:
 - Estadísticos → Resúmenes → Distribución de frecuencias.
- Estadísticos descriptivos de una variable de tipo numérico según modalidades definidas por una o más variables cualitativas:
 - Estadísticos → Resúmenes → Tabla de estadísticas.
- Tablas de doble entrada:
 - Estadísticos → Tablas de contingencia → Tabla de doble entrada.
 - Estadísticos → Tablas de contingencia → Tabla de entradas múltiples.

- Función para la resolución de problemas de programación lineal:
 - `lp(dirección,vec_obj,mat_rest,signo_rest,vec_rec)`
 - *dirección*: variable de cadena de caracteres que indica el sentido de la optimización (min/max).
 - *vec_obj*: vector numérico con los coeficientes de la función objetivo.
 - *mat_rest*: matriz que contiene los coeficientes de las restricciones.
 - *signo_rest*: vector de cadenas de caracteres con los signos de las restricciones, (\geq , $=$, \leq).
 - *vec_rec*: vector de recursos.
 - Parámetros para declarar variables enteras y/o binarias:
 - `all.int=TRUE` (declara enteras todas las variables)
 - `all.bin=TRUE` (declara binarias todas las variables)
 - `int.vec=c()` (declara como enteras las variables indicadas en el vector c).
 - `binary.vec=c()` (declara como binarias las variables indicadas en el vector c).
 - Definición de una matriz:
 - `matrix(vector de componentes de la matriz por filas, nrow=número de filas, byrow=TRUE)`
 - Componentes de la salida de la función *lp*:
 - *\$objval*: valor óptimo de la función objetivo
 - *\$solution*: valor “óptimo” de las variables

```

direccion="max"
vec_obj=c(150,120)
mat_rest=matrix(c(1,0,0,1,-1,1,-1,2),nrow=4,byrow=TRUE)
signo_rest=c("<=", "<=", ">=", ">=")
vec_rec=c(30,20,0,0)
solucion=lp(direccion,vec_obj,mat_rest,signo_rest,vec_rec,all.int=TRUE)

solucion$objval
solucion$solution
solucion$status

```