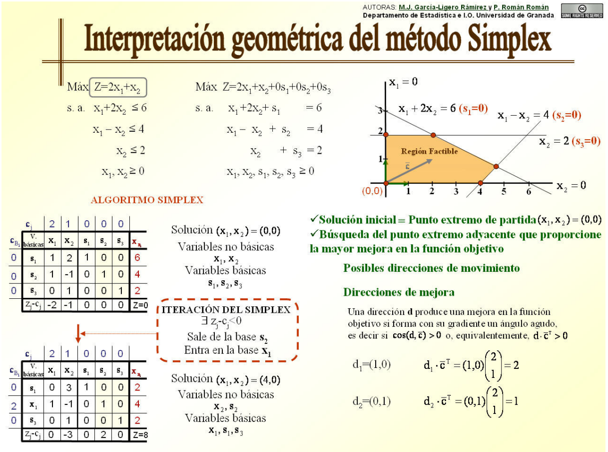
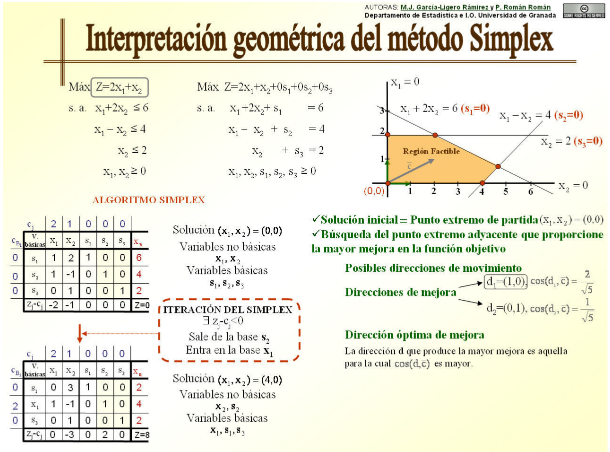
AUTORAS: M.J. García-Ligero Ramírez y P. Román Román
Departamento de Estadística e I.O. Universidad de Granada

INTERPRETACIÓN GEOMÉTRICA DEL MÉTODO SIMPLEX

Este material proporciona la motivación geométrica del Método Simplex. En un ejemplo concreto se plantea una iteración del algoritmo Simplex (elección de la variable que entra en la base y la que sale) y se muestra visualmente su interpretación gráfica de la siguiente forma: partiendo de una solución inicial (esto es, un punto extremo de la región factible) se consideran los posibles movimientos a través de las aristas de la región factible, seleccionando en primer lugar cuales de ellos conducen a una mejora de la función objetivo y, posteriormente, seleccionando la que produce la mayor mejora.



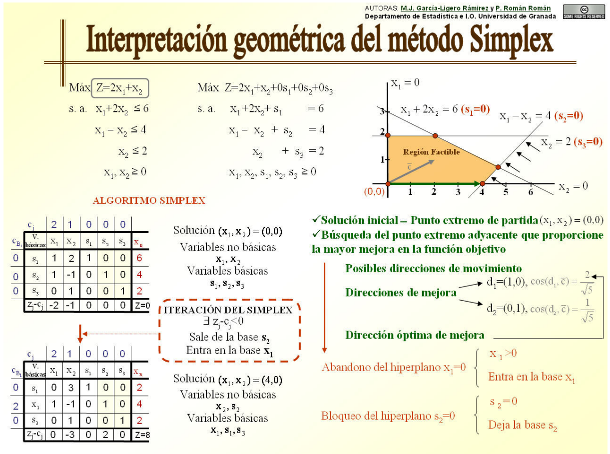
Obtención de las direcciones que producen una mejora de la función objetivo



Obtención de la dirección que produce la mayor mejora de la función objetivo

A continuación mostrando dicho movimiento desde el punto extremo de partida se deducen sus consecuencias: cambio de las variables básicas (y, por tanto, obtención de una nueva solución que, en este caso, mejora a la anterior) por el abandono de uno de los hiperplanos que confluyen en el punto extremo de partida y por el bloqueo de un hiperplano que evita el escape de la región factible. La variable definitoria del hiperplano abandonado será la variable que entra en la base y la variable de bloqueo la que sale. De esta forma, el alumno adquiere, de forma intuitiva, el mecanismo de funcionamiento del método Simplex.

AUTORAS: M.J. García-Ligero Ramírez y P. Román Román
Departamento de Estadística e I.O. Universidad de Granada



c_j		2	1	0	0	0	
c_{B_i}	V. básicas	x_1	x_2	s_1	s_2	s_3	x_B
0	s_1	1	2	1	0	0	6
0	s_2	1	-1	0	1	0	4
0	s_3	0	1	0	0	1	2
	z_j-c_j	-2	-1	0	0	0	Z=0

c_j		2	1	0	0	0	
c_{B_i}	V. básicas	x_1	x_2	s_1	s_2	s_3	x_B
0	s_1	0	3	1	0	0	2
2	x_1	1	-1	0	1	0	4
0	s_3	0	1	0	0	1	2
	z_j-c_j	0	-3	0	2	0	Z=8

Interpretación intuitiva de una iteración del método Simplex