



Turistycod y Guaguas

Programación Lineal Entera - Binaria

Jose Ignacio González Gómez

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad - Universidad de La Laguna

www.jggomez.eu

Nombre	Descripción	Tipo PLB-PCE	Base	Informe	Modelo
Turistycod Guaguas	Calcular cuántas guaguas de cada tipo hay que utilizar para que la excursión resulte lo más económica posible.	PL Entera - Binaria		NO	Mezcla Combinación

Enunciado

Turistycod Asociación (<http://turistycod.blogspot.com.es/>) es un grupo de dinamizadores turísticos que tienen como objetivo divulgar e interpretar los lugares más espectaculares de la isla de Tenerife.

En estos momentos están preparando una mega excursión para celebrar sus primeros cinco años y a los que se han apuntado todos los que han participado en alguna de sus actividades a lo largo de estos últimos años, en total 320 personas.

La empresa de transporte tiene 10 guaguas de 20 plazas y 8 de 42 plazas, pero sólo dispone de 9 conductores. El alquiler de una guagua grande cuesta 900 € y el de una pequeña 400 €.

Se pide:

Calcular cuántas guaguas de cada tipo hay que utilizar para que la excursión resulte lo más económica posible.

Planteamiento del problema

Planteamiento técnico

	A	B	C	D	E
14	Variables		Función Objetivo		
15	Planteamiento del Problema				
16					
17		Plan de Contratación de Guagua			
18		Grande	Pequeña	Total	
19	Unidades			0 uds	
20	Capacidad	42 plazas	20 plazas		
21		0 plazas	0 plazas	0 plazas	
22	Coste	900 €/udr	400 €/udr		
23		0 €	0 €	0 €	
24					
25	Restricciones				
26	<i>Todas las variables de decisión han de ser enteras</i>				
27	<i>Limitación por numero de conductores</i>				
28	Conductores	0 uds	<=	9	D19
29	<i>Limitación por tipo de guaguas</i>				
30	Grandes	0 uds	<=	10 uds	B19
31	Pequeñas	0 uds	<=	8 uds	C19
32	<i>Numero de plazas disponibles tiene que cubrir la demanda</i>				
33	Plazas totales	0 plazas	>=	320 plazas	D21

Ilustración 1

Resolución con Solver

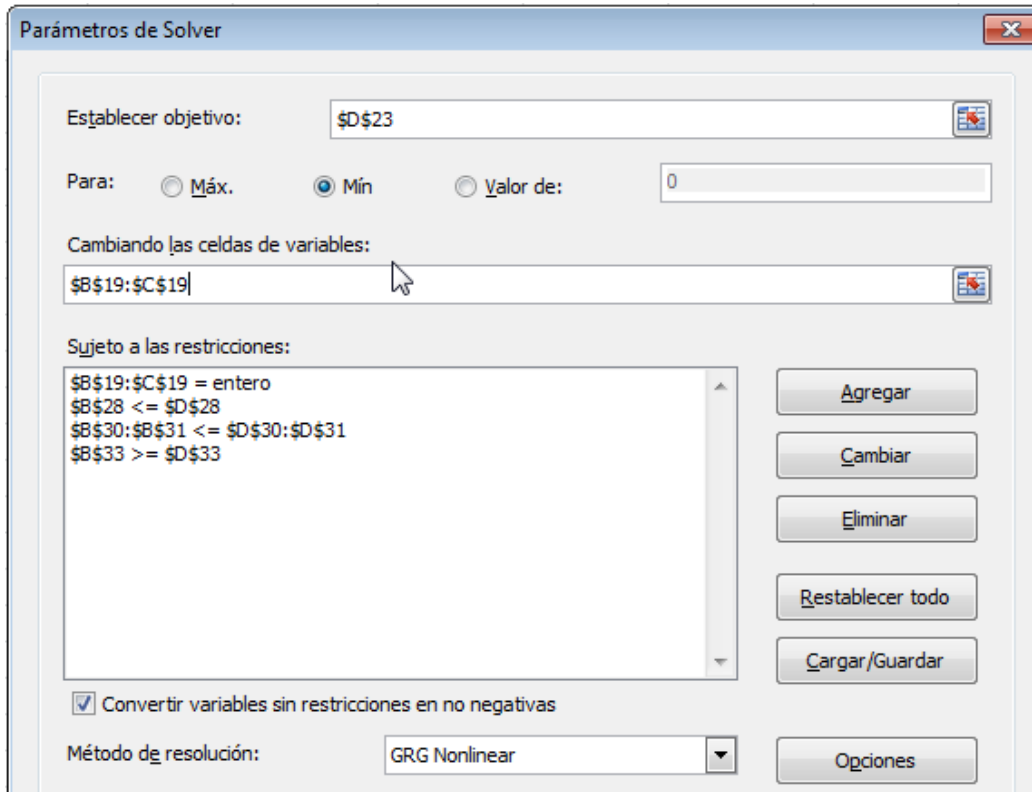


Ilustración 2

	A	B	C	D	E
14	Variables			Función Objetivo	
15	Planteamiento del Problema				
16					
17		Plan de Contratación de Guaguas			
18		Grande	Pequeña	Total	
19	Unidades	7 uds	2 uds	9 uds	
20	Capacidad	42 plazas	20 plazas		
21		294 plazas	40 plazas	334 plazas	
22	Coste	900 €/udr	400 €/udr		
23		6.300 €	800 €	7.100 €	
24					
25	Restricciones				
26	<i>Todas las variables de decision han de ser enteras</i>				
27	<i>Limitacion por numero de conductores</i>				
28	Conductores	9 uds	<=	9	D19
29	<i>Limitación por tipo de guaguas</i>				
30	Grandes	7 uds	<=	10 uds	B19
31	Pequeñas	2 uds	<=	8 uds	C19
32	<i>Numero de plazas disponibles tiene que cubrir la demanda</i>				
33	Plazas totales	334 plazas	>=	320 plazas	D21

Ilustración 3