

ANEXO E: MODELO BROWN-GIBSON

Modelo Brown-Gibson. Quebradora

$EP_k = (X * MO_k + (1 - X) MS_k)$
 El EP mayor es la solución óptima
 MOk = Medida objetiva para la alternativa k, calculándose de la siguiente manera:
 MSk = Medida subjetiva para la alternativa k. Se puede calcular para N atributos subjetivos haciendo una evaluación ponderada del asignado al atributo multiplicado por el peso asignado.
 X = Peso relativo de importancia para las medidas objetivas MOk. Establece la importancia relativa entre los factores objetivos y subjetivos en todo modelo.

Nombre maquinaria	A1	A2
2 Meyer Automatic cracke	\$ 67,150.00	\$ 14,370.00
3 Savage 238S cracker	\$ 59,340.00	\$ 4,620.00
4 R-16 Quantiz cracker	\$ 110,000.00	\$ 5,300.00
5 Champion CA	\$ 70,800.00	\$ 18,540.00

	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
	21.00	17	0.65	3	1	3	2	2
	175.00	3.68	0.75	4	4	4	4	4
	135.00	9.6	0.85	4	2	4	4	3
	23.00	24	0.70	3	2	3	1	2

Objetivos	S
0.0000550	0.0005287
0.500	0.500

Subjetivos	S
0.278	0.034
0.136	0.218
0.150	0.073
0.032	0.080

# maq	Nombre Máquina	A1	A2
2	Meyer Automatic cracke	0.271	0.132
3	Savage 238S cracker	0.307	0.409
4	R-16 Quantiz cracker	0.165	0.357
5	Champion CA	0.257	0.102

	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
	0.457	0.123	0.220	0.214	0.111	0.214	0.200	0.182
	0.055	0.570	0.254	0.286	0.444	0.286	0.300	0.364
	0.071	0.219	0.288	0.286	0.222	0.286	0.400	0.273
	0.417	0.087	0.237	0.214	0.222	0.214	0.100	0.182

X = 0.3

$$MO_k = \frac{1}{Costo_k * \sum_{k=1}^K \frac{1}{Costo_k}}$$

$$MS_k = \sum_{i=1}^n (Peso \text{ de atributo subjetivo } i * (calificación \text{ subjetiva })_k)$$

$$EP_k = (X * MO_k + (1 - X) MS_k)$$

# maq	2	3	4	5
MO	0.201296697	0.368031205	0.261157576	0.179511521

MS	0.260954878	0.25734521	0.217313025	0.264386888
EP	0.24306	0.28755	0.23047	0.23892

Solución óptima: Savage 238S

MS	0.261
	0.257
	0.217
	0.264

Modelo Brown-Gibson. Descascarado

$$EP_k = (X^* MO_k + (1-X) MS_k)$$

EEP mayor es la solución óptima

MOK = Medida objetiva para la alternativa k, calculándose de la siguiente manera:

MSK = Medida subjetiva para la alternativa k. Se puede calcular para N atributos subjetivos haciendo una evaluación ponderada del asignado al atributo multiplicado por el peso asignado.

X = Peso relativo de importancia para las medidas objetivas MOK. Establece la importancia relativa entre los factores objetivos y subjetivos en todo modelo.

Nombre maquinaria	A1	A2
6 14 inch pecan sheller (eagle)	\$ 35,200.00	\$ 3,980.00
7 Thomson Vibra 1 sheller and cleaner	\$ 31,500.00	\$ 4,940.00
8 Thomson Vibra sheller 2	\$ 19,950.00	\$ 4,170.00
9 Model 4CS Medium size sheller	\$ 11,850.00	\$ 3,660.00
10 Thomson 5c Sheller	\$ 17,550.00	\$ 3,990.00
11 Savage 306S vacuum separator	\$ 10,950.00	\$ 4,650.00
12 18 inch pecan sheller w/ciclone (eagl)	\$ 24,700.00	\$ 3,200.00

tot

0.000383459	0.001744898
-------------	-------------

Objetivos

0.5	0.5
-----	-----

# maq	Nombre Maquina	A1	A2
6	14 inch pecan sheller (eagle)	0.074	0.144
7	Thomson Vibra 1 sheller and cleaner	0.083	0.116
8	Thomson Vibra sheller 2	0.131	0.137
9	Model 4CS Medium size sheller	0.220	0.157
10	Thomson 5c Sheller	0.149	0.144
11	Savage 306S vacuum separator	0.238	0.123
12	18 inch pecan sheller w/ciclone (eagl)	0.106	0.179

$$MO_k = \frac{1}{Costo_k + \sum_{i=1}^K \frac{1}{Costo_{i,k}}}$$

$$MS_k = \sum_{j=1}^m (Peso de atributo subjetivo)_j * (calificación subjetiva)_{jk}$$

$$EP_k = (X^* MO_k + (1-X) MS_k)$$

# maq	MO	MS	EP
6	0.1090	0.15407	0.140661
7	0.0994	0.131541	0.121899
8	0.1341	0.154491	0.148366
9	0.1863	0.143476	0.156832
10	0.1461	0.094179	0.10976
11	0.1807	0.129555	0.145179
12	0.1423	0.192288	0.177303

Solución óptima: 18 inch pecan sheller

	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
135.00	6.48	0.75	4	3	4	3	4	4
47.00	20.16	0.75	1	2	3	2	3	2
40.00	15.75	0.75	2	2	3	2	3	2
50.00	9.00	0.75	2	2	3	3	3	2
275.00	12.00	0.65	2	2	3	3	3	2
275.00	2.76	0.75	2	2	4	4	4	4
55.00	3.55	0.85	3	4	4	4	4	4

0.0991	1.1059	5.25	18.00	16.00	24.00	21.00	20.00
--------	--------	------	-------	-------	-------	-------	-------

Subjetivos

0.277829	0.033764	0.136014	0.217638	0.149606	0.072699	0.032417	0.080032
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	MS
0.075	0.140	0.143	0.222	0.188	0.167	0.143	0.200	0.154	
0.215	0.045	0.143	0.056	0.125	0.125	0.095	0.100	0.132	
0.252	0.057	0.143	0.111	0.125	0.125	0.095	0.100	0.154	
0.202	0.100	0.143	0.111	0.125	0.125	0.143	0.100	0.143	
0.037	0.075	0.124	0.111	0.125	0.125	0.143	0.100	0.094	
0.183	0.328	0.143	0.167	0.125	0.167	0.190	0.200	0.130	
	0.258	0.162	0.222	0.188	0.167	0.190	0.200	0.192	

Modelo Brown-Gibson. Separado

$$EP_k = (X * MO_k + (1 - X) MS_k)$$

El EP mayor es la solución óptima

Mok = Medida objetiva para la alternativa k, calculándose de la siguiente manera:

MSk = Medida subjetiva para la alternativa k. Se puede calcular para N atributos subjetivos haciendo una evaluación ponderada del asignado al atributo multiplicado por el peso asignado.

X = Peso relativo de importancia para las medidas objetivas MOk. Establece la importancia relativa entre los factores objetivos y subjetivos en todo modelo.

Nombre maquinaria		A1	A2
13	Vibra sizer with inspection table	\$ 15,400.00	\$ 8,000.00
14	5 screen sizer	\$ 16,730.00	\$ 3,350.00
15	4 screen sizer	\$ 18,000.00	\$ 3,560.00

tot		0.0001802635	0.0007044063	S
-----	--	--------------	--------------	---

# maq	Nombre Máquina	A1	A2	0.5
13	Vibra sizer with inspection table	0.3602	0.1775	0.5
14	5 screen sizer	0.3316	0.4238	0.5
15	4 screen sizer	0.3082	0.3988	0.5

A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
13.75	13.4	1	3	3	3	2	2
33.75	3.105	1	4	4	4	4	4
53.75	2.85	1	4	4	4	3	4

0.121	0.748	3.00	11	11	11	9	10
-------	-------	------	----	----	----	---	----

A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
0.277829374	0.033764062	0.136014	0.21764	0.14961	0.0727	0.03242	0.08003
0.8012	0.0998	0.3333	0.27273	0.27273	0.27273	0.22222	0.2
0.2450	0.4308	0.3333	0.36364	0.36364	0.36364	0.44444	0.4
0.1538	0.4694	0.3333	0.36364	0.36364	0.36364	0.33333	0.4

MS
0.35895
0.33434
0.30672

$$MO_k = \frac{1}{Costo_k} * \sum_{k=1}^K \frac{1}{Costo_k}$$

$$MS_k = \sum_{i=1}^n (\text{Peso de atributo } i * (\text{calificación subjetiva } i)_k)$$

$$EP_k = (X * MO_k + (1 - X) MS_k)$$

# maq.	MO
13	0.26883873
14	0.377678887
15	0.353482383

MS
0.358946258
0.334338966
0.306715376

EP
0.33191
0.34734
0.32075

Solución óptima: 5 screen sizer

Modelo Brown-Gibson. Inspección final

$$EP_k = (X * MO_k + (1 - X) MS_k)$$

El EP mayor es la solución óptima

MOk = Medida objetiva para la alternativa k. calculándose de la siguiente manera:

MSk = Medida subjetiva para la alternativa k. Se puede calcular para N atributos subjetivos

haciendo una evaluación ponderada del asignado al atributo multiplicado por el peso asignado.

X = Peso relativo de importancia para las medidas objetivas MOk. Establece la importancia relativa entre los factores objetivos y subjetivos en todo modelo.

	A1	A2
16	21,600.00 \$	1,120.00
17	16,670.00 \$	12,300.00
18	17,340.00 \$	23,320.00

	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
	113.75	4.8	1	4	2	2	4	4
	13.75	2	1	4	3	4	3	4
	53.75	11	1	4	3	4	3	3

S

0.100	0.799	3.00	12	8	10	10	11
-------	-------	------	----	---	----	----	----

$$MS_k = \sum_{i=1}^n \text{Peso}_i \times \text{Medida}_{i,k} \text{ subjetiva} = \sum_{i=1}^n \text{Peso}_i \times \text{Medida}_{i,k} \text{ subjetiva } \lambda_{i,k}$$

# maq	Nombre Maquina	A1	A2
16	Savage 238 Cracker	0.2824	0.8779
17	Model ACS Medium size shell	0.3659	0.0799
18	5 Screen sizer	0.3517	0.0422

	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
0.277823374	0.033764062	0.13601	0.21764	0.14961	0.0727	0.03242	0.08003	
0.0878	0.2607	0.333	0.33333	0.25	0.2	0.4	0.36364	
0.7264	0.6256	0.333	0.33333	0.375	0.4	0.3	0.36364	
0.1858	0.1137	0.333	0.33333	0.375	0.4	0.3	0.27273	

MS
0.24509
0.46483
0.29008

X = 0.3

# maq.	16
	17
	18

MO	0.580135534
	0.222910434
	0.196954032

MS	0.245090368
	0.464825488
	0.290084144

$$EP_k = (X * MO_k + (1 - X) MS_k)$$

EP	0.3456
	0.39225
	0.26215

Solución óptima. Savage 522S