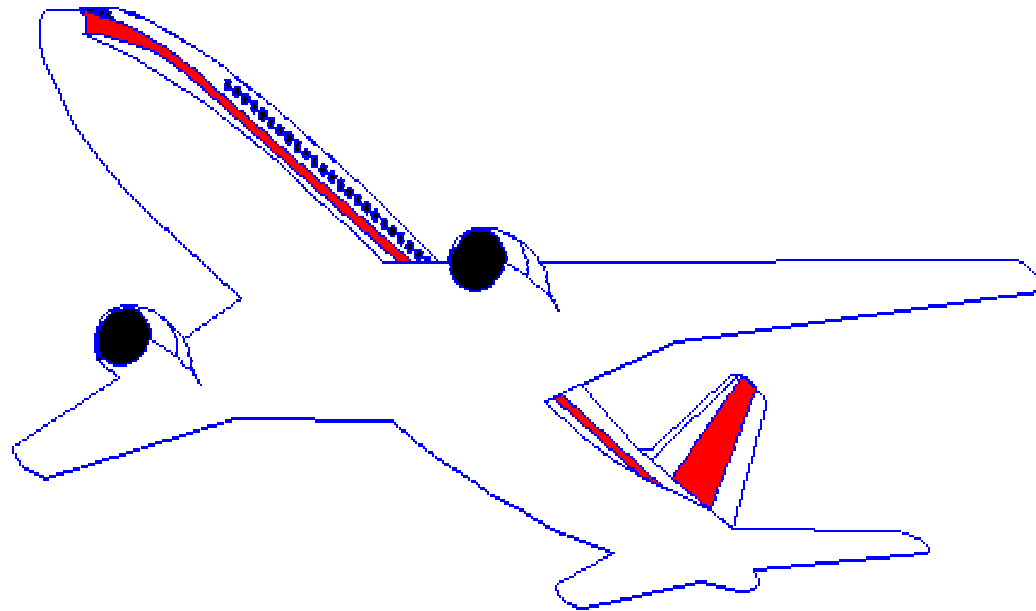


Aerolíneas del Este



Nueva Línea



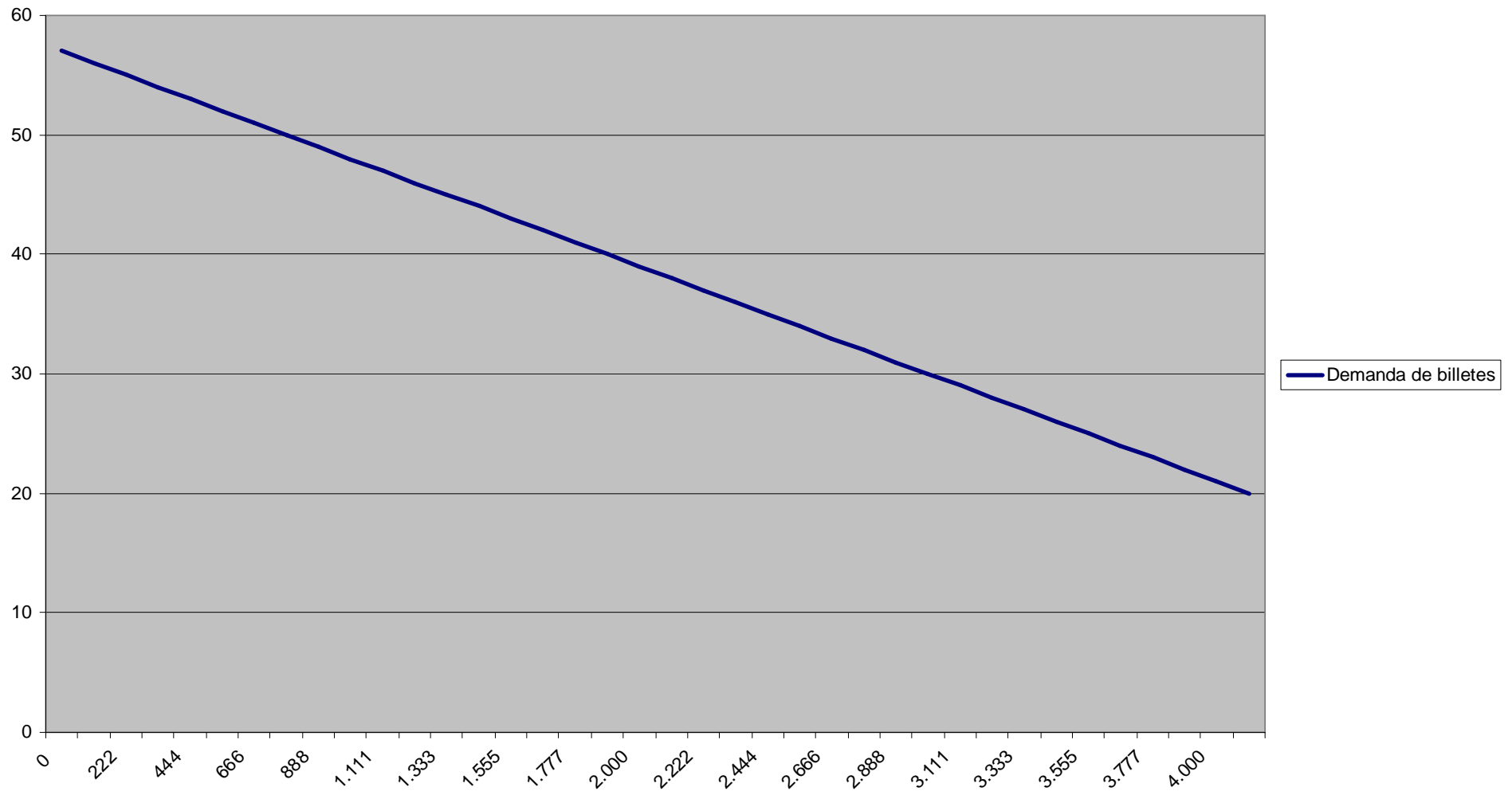
Demanda

<u>Precio</u>		<u>pasajeros</u>
39	←————→	2000
21	←————→	4000

$$\# \text{ de pasajeros} = \text{Precio} * -111,11 + 6333,33$$

Demanda de billetes

$$\# \text{ de pasajeros} = \text{Precio} * -111,11 + 6333,33$$



Costes de las líneas existentes

	A	B	C	Nova
C1 / pasajero	6	6	6	6
C2 / hora vuelo	1.500	1.500	1.500	1.500
C3 / ruta	720.000	900.000	600.000	600.000
C4 Costes Grals	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000
C5 Amrt. Avión	3.900.000	3.900.000	3.900.000	3.900.000
Beneficio	0	450.000	600.000	???

Estudio de rentabilidad

$$I_A - C1_A - C2_A - C3_A - C4_A - C5_A = \text{Beneficio}_A$$
$$I_A - C1_A - C2_A - C3_A - 1.800.000 - 3.900.000 = 0$$

$$L_A = I_A - C1_A - C2_A - C3_A = 5.700.000$$
$$L_B = I_B - C1_B - C2_B - C3_B = 5.700.000 + 450.000$$
$$L_C = I_C - C1_C - C2_C - C3_C = 5.700.000 + 600.000$$

Para ser rentable

✂ aviones:

$$I_n - C1_n - C2_n - C3_n \geq L_A + L_B + L_C$$

Beneficio con 1 avión

Ingresos:

$$I = \# \text{ pasajeros/día} \cdot 364 \text{ días/año} \cdot \text{€ /pasajero} = \text{€ / año}$$

Costes Fijos:

$$C4 = 1.800.000 \text{ €/avión} \cdot 1 \text{ avión/año} = 1.800.000 \text{ € /año}$$

$$C5 = 3.900.000 \text{ €/avión} \cdot 1 \text{ avión/año} = 3.900.000 \text{ € /año}$$

$$C.F = C4 + C5 = 5.700.000 \text{ €}$$

Costes variables:

$$C1 = 6 \text{ €/pasajero} \cdot \# \text{ pasajeros/vuelo} \cdot \# \text{ vuelos/día} \cdot 364 \text{ días/año} = \text{€ / año}$$

$$C2 = 1500 \text{ €/viaje} \cdot \# \text{ viajes/día} \cdot 364 \text{ días/año} = \text{€/año}$$

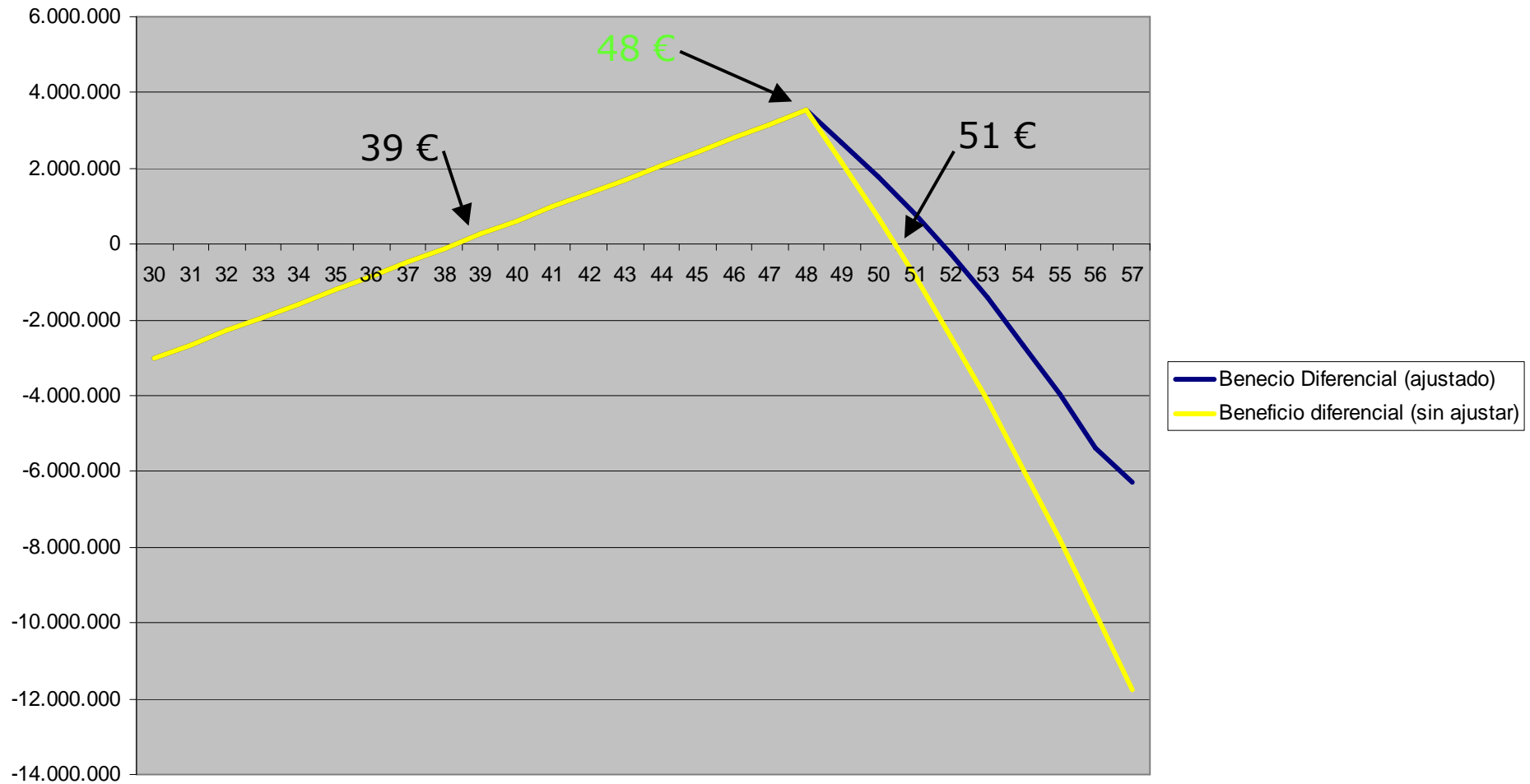
$$C3 = 600.000 \text{ € ruta/año} = 600.000 \text{ € ruta/año}$$

Precio	44	45	46	47	48	49	50	51
Pasajeros	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	889	778	667
Ingresos	16.016.000	16.380.000	16.744.000	17.108.000	17.472.000	15.856.204	14.159.600	12.382.188
Costes Fijos	5.700.000	5.700.000	5.700.000	5.700.000	5.700.000	5.700.000	5.700.000	5.700.000
Costes Variables	8.244.000	8.244.000	8.244.000	8.244.000	8.244.000	7.455.576	6.667.152	5.878.728
Margen Contribución	7.772.000	8.136.000	8.500.000	8.864.000	9.228.000	8.400.628	7.492.448	6.503.460
Beneficio (Ajustado)	2.072.000	2.436.000	2.800.000	3.164.000	3.528.000	2.700.628	1.792.448	803.460
Beneficio (sin ajustar)	2.072.000	2.436.000	2.800.000	3.164.000	3.528.000	2.154.628	700.448	-834.540
Beneficio Diferencial	2.072.000	2.436.000	2.800.000	3.164.000	3.528.000	2.700.628	1.792.448	803.460

Ajustado → Ofrecemos el mínimo # de viajes para llevar a todos los pasajeros

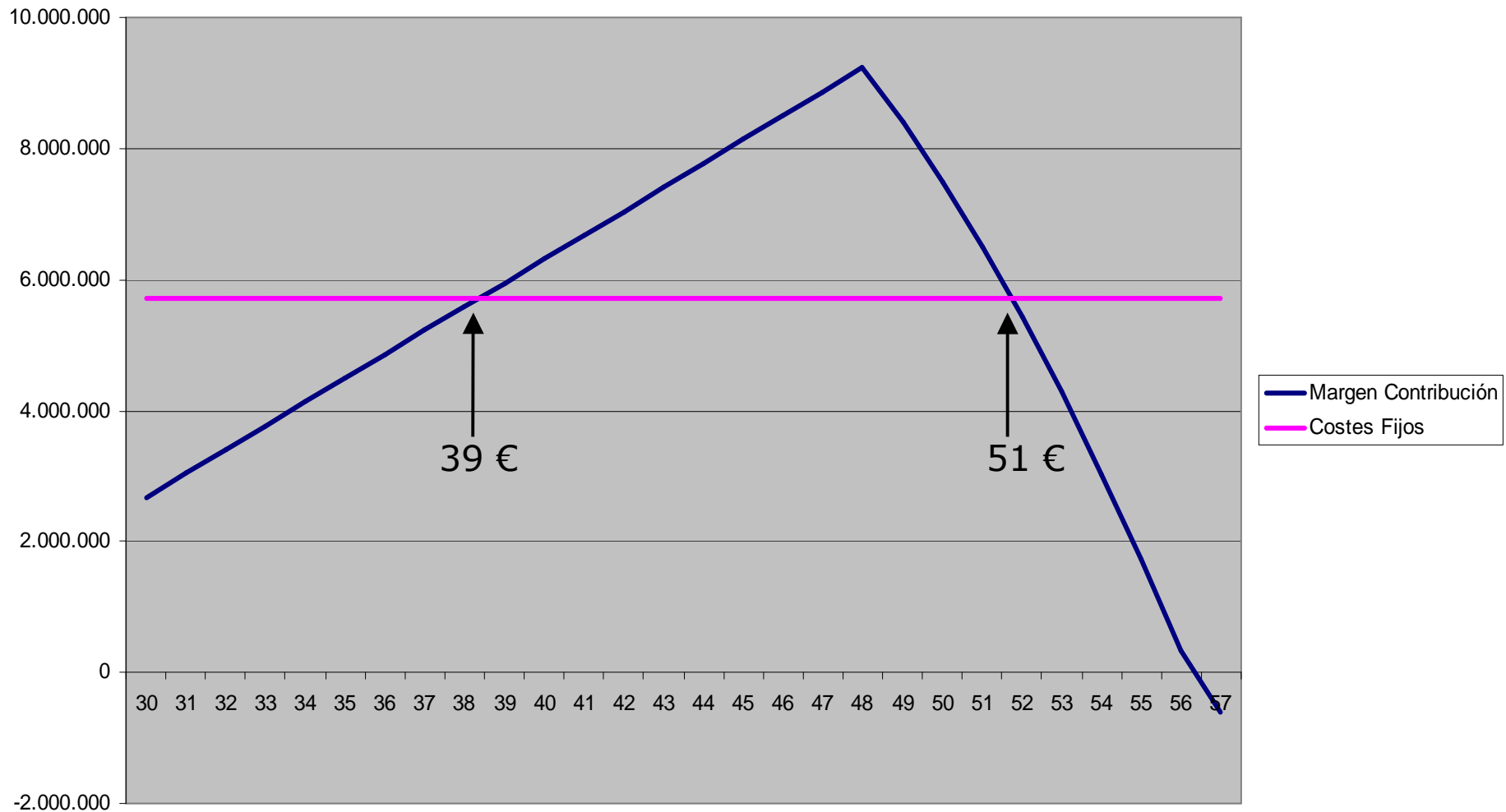
Sin ajustar → Ofrecemos siempre 10 viajes diarios (10 por avión), sin tener en cuenta los pasajeros que viajan

Beneficio diferencial con 1 avión



- Con 1 avión existe beneficio diferencial en el intervalo de precios [39,51]
- Obtenemos el beneficio máximo cuando fijamos el precio en 48 €

Margen de Contribución con 1 avión



- Otra forma de verlo es con el Margen de Contribución. Cubrimos con el Margen de Contribución los Costes Fijos de [39,51]. Es en esta zona donde nos interesa trabajar.

Beneficio con 2 aviones

Ingresos:

$$I = \# \text{ pasajeros/día} \cdot 364 \text{ días/año} \cdot \text{€ /pasajero} = \text{€ / año}$$

Costes Fijos:

$$C4 = 1.800.000 \text{ €/avión} \cdot 2 \text{ aviones/año} = 3.600.000 \text{ € /año}$$

$$C5 = 3.900.000 \text{ €/avión} \cdot 2 \text{ aviones/año} = 7.800.000 \text{ € /año}$$

$$C.F = C4 + C5 = 11.400.000 \text{ €}$$

Costes variables:

$$C1 = 6 \text{ €/pasajero} \cdot \# \text{ pasajeros/vuelo} \cdot \# \text{ vuelos/día} \cdot 364 \text{ días/año} = \text{€ / año}$$

$$C2 = 1500 \text{ €/viaje} \cdot \# \text{ viajes/día} \cdot 364 \text{ días/año} \cdot 2 = \text{€ /año}$$

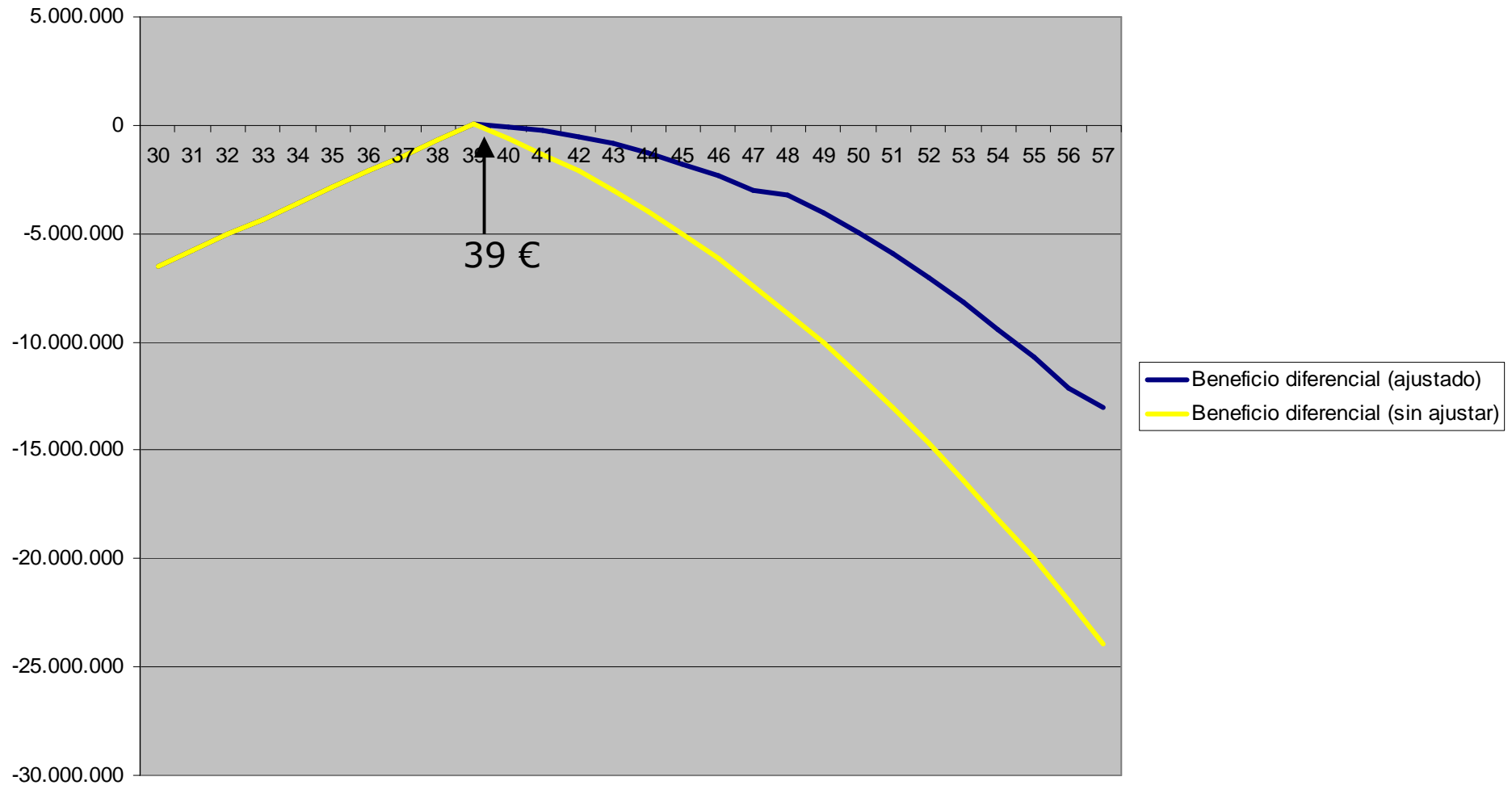
$$C3 = 600.000 \text{ € ruta/año} \cdot 2 = 1.200.000 \text{ € ruta/año}$$

Precio	36	37	38	39	40	41	42	43
Pasajeros	2.000	2.000	2.000	2.000	1.888	1.777	1.666	1.555
Ingresos	26.208.000	26.936.000	27.664.000	28.392.000	27.489.280	26.519.948	25.469.808	24.338.860
Costes Fijos	11.400.000	11.400.000	11.400.000	11.400.000	11.400.000	11.400.000	11.400.000	11.400.000
Costes Variables	16.488.000	16.488.000	16.488.000	16.488.000	15.697.392	14.908.968	14.120.544	13.332.120
Margen Contribución	9.720.000	10.448.000	11.176.000	11.904.000	11.791.888	11.610.980	11.349.264	11.006.740
Beneficio (Ajustado)	-1.680.000	-952.000	-224.000	504.000	391.888	210.980	-50.736	-393.260
Beneficio (sin ajustar)	-1.680.000	-952.000	-224.000	504.000	-154.112	-881.020	-1.688.736	-2.577.260
Beneficio Diferencial	-2.130.000	-1.402.000	-674.000	54.000	-58.112	-239.020	-500.736	-843.260

Ajustado → Ofrecemos el mínimo # de viajes para llevar a todos los pasajeros

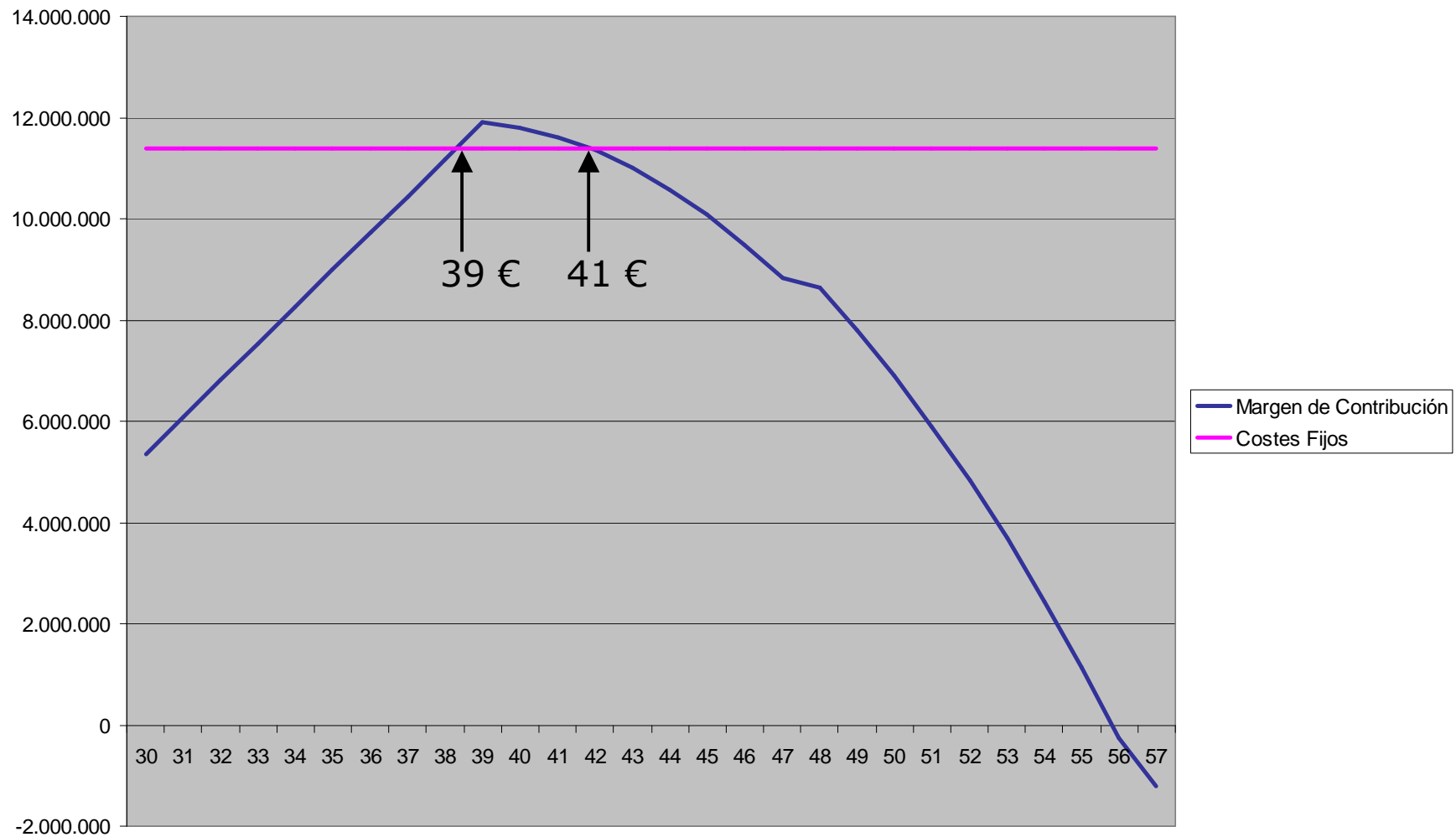
Sin ajustar → Ofrecemos siempre 20 viajes diarios (10 por avión), sin tener en cuenta los pasajeros que viajan

Beneficio diferencial con 2 aviones



- Con 2 aviones sólo obtenemos beneficio diferencial cuando fijamos el precio del billete a 39 €

Margen de Contribución con 2 aviones



- El Margen de Contribución cubre los Costes Fijos en el intervalo de precios [39,41] €. Sólo en este tramo es aconsejable producir.

Beneficio con 3 aviones

Ingresos:

$$I = \# \text{ pasajeros/día} \cdot 364 \text{ días/año} \cdot \text{€ /pasajero} = \text{€ / año}$$

Costes Fijos:

$$C4 = 1.800.000 \text{ €/avión} \cdot 3 \text{ aviones/año} = 5.400.000 \text{ € /año}$$

$$C5 = 3.900.000 \text{ €/avión} \cdot 3 \text{ aviones/año} = 11.700.000 \text{ € /año}$$

$$C.F = C4 + C5 = 17.100.000 \text{ €}$$

Costes variables:

$$C1 = 6 \text{ €/pasajero} \cdot \# \text{ pasajeros/vuelo} \cdot \# \text{ vuelos/día} \cdot 364 \text{ días/año} = \text{€ / año}$$

$$C2 = 1500 \text{ €/viaje} \cdot \# \text{ viajes/día} \cdot 364 \text{ días/año} \cdot 3 = \text{€ /año}$$

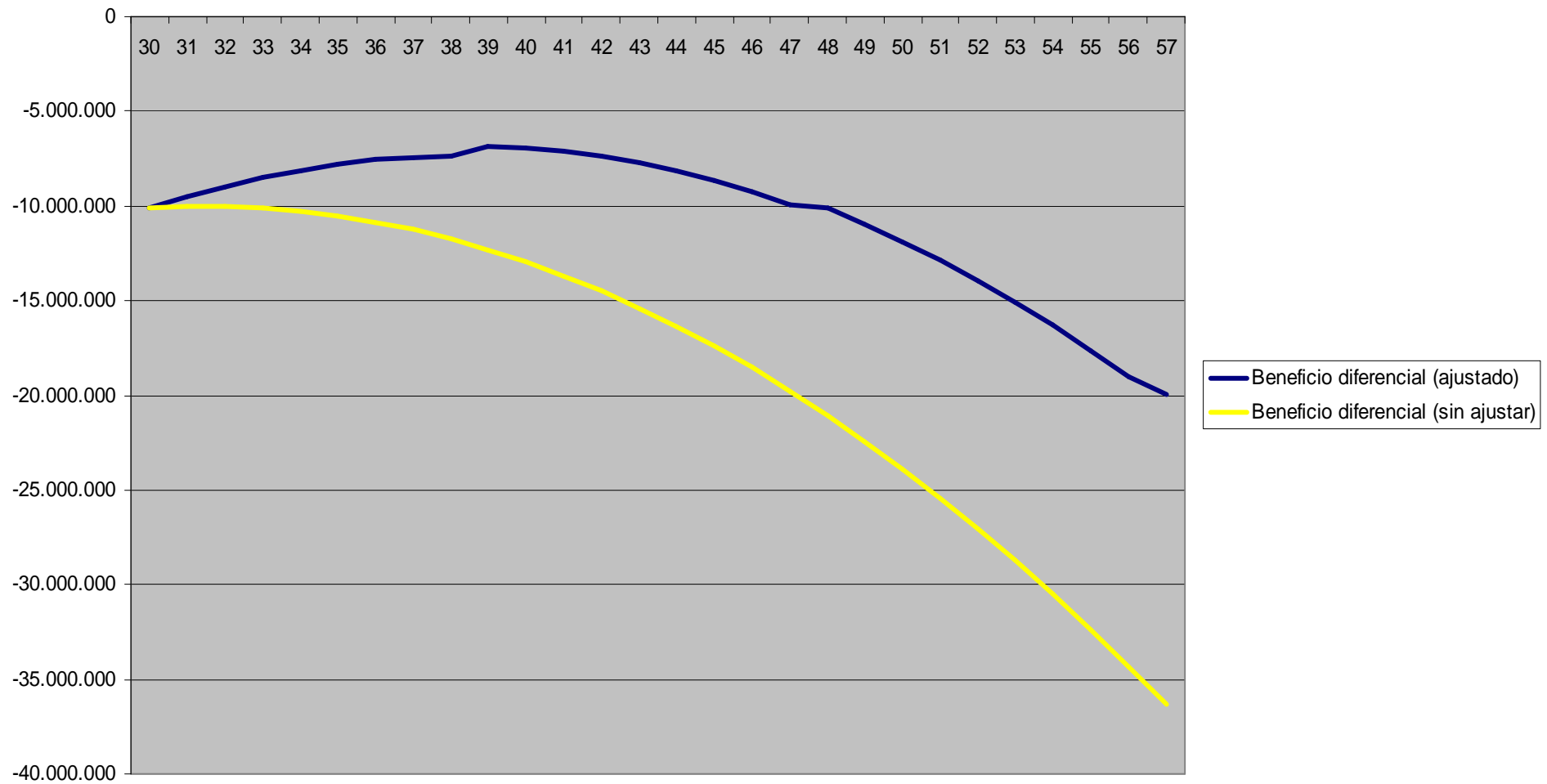
$$C3 = 600.000 \text{ € ruta/año} \cdot 3 = 1.800.000 \text{ € ruta/año}$$

Precio	36	37	38	39	40	41	42	43
Pasajeros	2.333	2.222	2.111	2.000	1.888	1.777	1.666	1.555
Ingresos	30.571.632	29.925.896	29.199.352	28.392.000	27.489.280	26.519.948	25.469.808	24.338.860
Costes Fijos	17.100.000	17.100.000	17.100.000	17.100.000	17.100.000	17.100.000	17.100.000	17.100.000
Costes Variables	19.999.272	19.210.848	18.422.424	17.088.000	16.297.392	15.508.968	14.720.544	13.932.120
Margen Contribución	10.572.360	10.715.048	10.776.928	11.304.000	11.191.888	11.010.980	10.749.264	10.406.740
Beneficio (Ajustado)	-6.527.640	-6.384.952	-6.323.072	-5.796.000	-5.908.112	-6.089.020	-6.350.736	-6.693.260
Beneficio (sin ajustar)	-11.603.640	-12.006.952	-12.491.072	-13.056.000	-13.714.112	-14.441.020	-15.248.736	-16.137.260
Beneficio diferencial	-7.577.640	-7.434.952	-7.373.072	-6.846.000	-6.958.112	-7.139.020	-7.400.736	-7.743.260

Ajustado → Ofrecemos el mínimo # de viajes para llevar a todos los pasajeros

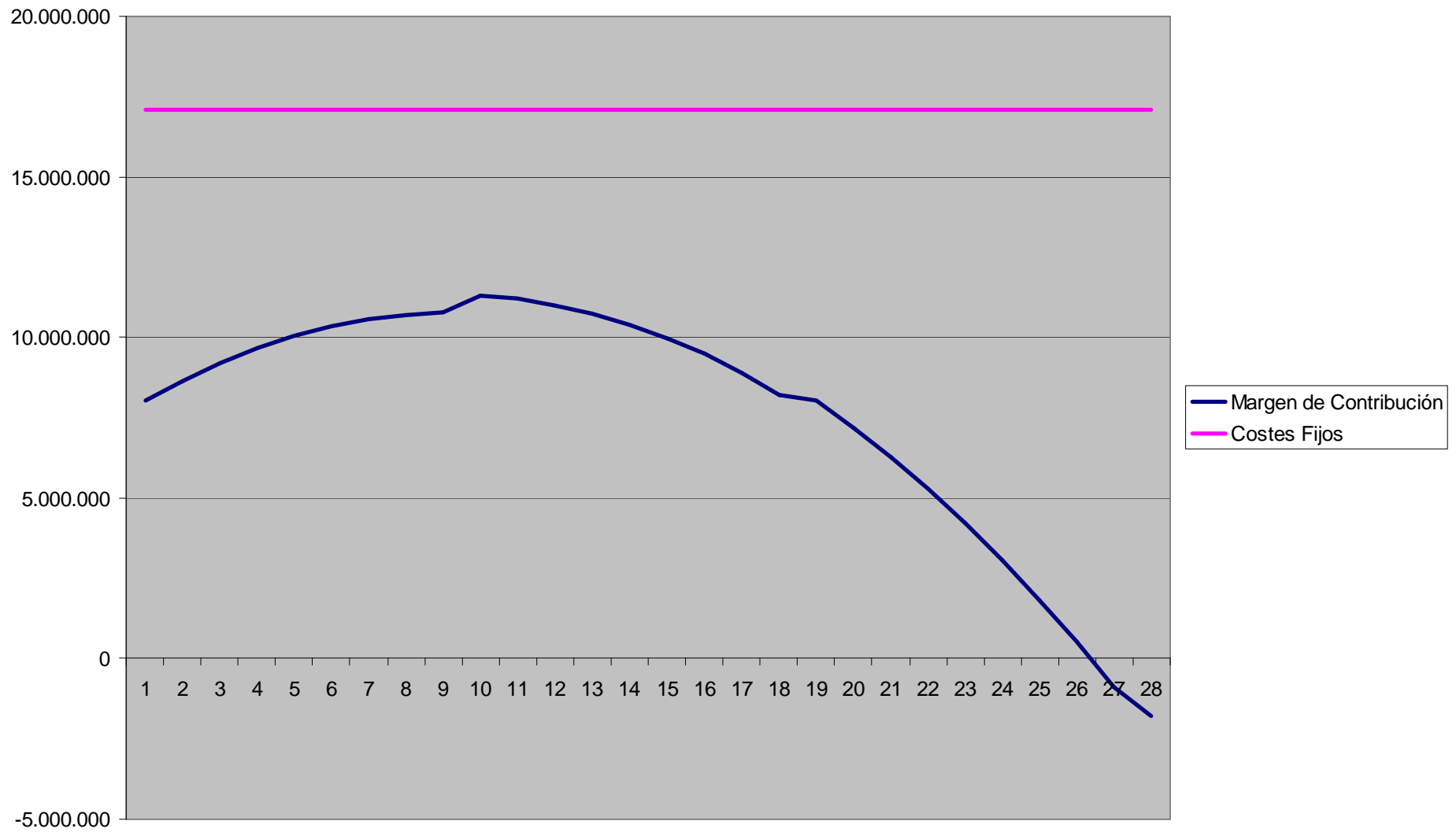
Sin ajustar → Ofrecemos siempre 30 viajes diarios (10 por avión), sin tener en cuenta los pasajeros que viajan

Beneficio diferencial con 3 aviones

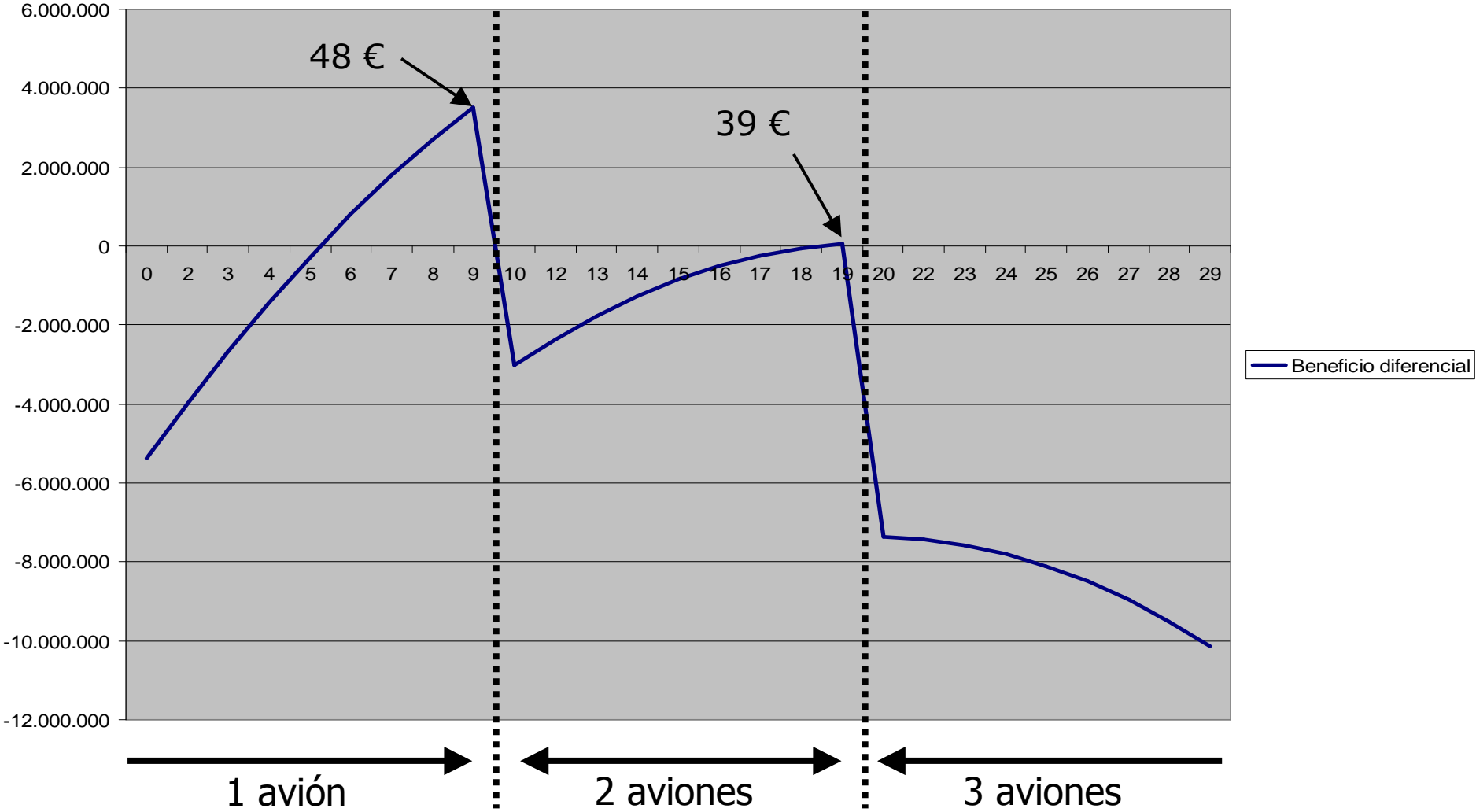


- Con los 3 aviones no llegamos en ningún momento a obtener beneficio diferencial. Esto es debido, tal y como veremos en la siguiente pantalla, a que el Margen de Contribución nunca llega a cubrir los elevados Costes Fijos.

Margen de Contribución con 3 aviones



Beneficio diferencial (según el # viajes)



Conclusiones

- Con 3 aviones no existen beneficios en ningún caso
- Con 2 aviones podemos lograr unos beneficios de 504.000 € en la nueva ruta, y 54.000 € de beneficios diferenciales
- Con 1 avión obtenemos el beneficio diferencial máximo que es de 3.528.000 € si fijamos el precio del billete en 48 €