

# Presupuesto

Versión 1

Javier Álvarez Castillo  
Francisco Javier Bolívar Lupiáñez  
Juan Pablo González Casado

23/11/2016

# Índice

<b>Presupuesto básico con formato</b>	<b>2</b>
Presupuesto	2
Justificaciones	3
Gastos de personal	3
Personal de apoyo técnico	3
Gastos de ejecución	3
Material inventariable	3
Material fungible	3
Prestación de servicios	4
Gastos complementarios	4
Viajes	4
Dietas	4
Alojamientos	4
Gastos de materiales	4
Gastos de inscripción en congresos	4
<b>Situaciones</b>	<b>5</b>
Primera situación	5
Segunda situación	8

# Presupuesto básico con formato

## Presupuesto

Gastos elegibles	Importe solicitado
GASTOS DE PERSONAL	30.375 €
Total gastos de contratación de personal investigador	0 €
Total gastos de contratación de personal contratado de apoyo técnico	30.375 €
GASTOS DE EJECUCIÓN	655,50 €
Costes de adquisición de material inventariable	162,50 €
4 Portátiles	162,50 €
Costes de adquisición de material fungible	373 €
1 Smartphone Android	179 €
1 Tablet Android	194 €
Costes de investigación contractual, conocimientos técnicos y patentes	0 €
Costes de consultoría, prestación de servicios, suministros, etc.	120 €
Cursos de realidad aumentada	120 €
Costes de subcontratación	0 €
GASTOS COMPLEMENTARIOS	868,15 €
Gastos de desplazamiento, viajes, estancias y dietas (derivados del proyecto)	563,15 €
Viajes en transporte público al museo	48 €
Viaje a congreso	25,15 €
Dietas durante los días de trabajo en el museo	400 €
Comidas en congreso	30 €
Estancia en congreso	60 €
Gastos de material de difusión, publicaciones, promoción, catálogos, folletos, cartelería, etc.	50 €

Carteles de promoción	50 €
Gastos de inscripción en congresos y seminarios relacionados con la actividad	255 €
Inscripción a Congreso de Informática Gráfica	255 €
Otros gastos de funcionamiento derivados de la actividad de investigación	0 €
<b>TOTAL INCENTIVO SOLICITADO</b>	<b>31.898,65 €</b>

## Justificaciones

### Gastos de personal

#### Personal de apoyo técnico

Tres ingenieros informáticos full-stack que trabajarán durante 3 meses y una semana ganando un sueldo de 2.500 al mes + deducciones del 35%:

$$3 \text{ ing. informáticos} * 3 \text{ meses} * (2.500 \text{ €/mes} * 1,35) = 30.375 \text{ €}$$

Ejemplo sueldo en ofertas de InfoJobs:

- <https://www.infojobs.net/barcelona/back-end-python-or-full-stack-tech-lead/of-ia92b75dfd94a2aba27f08ac09ef5c1>
- <https://www.infojobs.net/barcelona/senior-full-stack-software-engineer-php-js/of-i6e3302b72041c290996d81423bdcdf>
- <https://www.infojobs.net/alcala-de-henares/full-stack-backend-front-end-developer/of-i37b66f1dc24b0ca904261ab2cf2e50>

### Gastos de ejecución

#### Material inventariable

Tres portátiles con vida de 4 años (48 meses) que han costado 800 € y van a ser usados 3 y una semana:

$$3 * 800 * 3.25 / 48 = 162,50 \text{ €}$$

No se incluye el servidor pues este será contratado a un servicio online y tendrá que pagar el propio museo una cuota mensual.

#### Material fungible

Dispositivos móviles usados para la creación y las pruebas de la aplicación móvil:

- 1 Smartphone Android (BQ Aquaris M5): 179 €
  - <http://tiendas.mediamarkt.es/p/movil-bq-aquaris-m5-16gb-dual-sim-negro-2gb-ram-1285224>
- 1 Tablet Android (BQ Aquaris M10): 194 €

- <http://tiendas.mediamarkt.es/p/tablet-bq-aquaris-m10-16gb-quad-core-1297558>

No se incluyen ni las etiquetas QR y NFC ni los dispositivos móviles que se quedará el museo porque no entran dentro del presupuesto.

#### Prestación de servicios

Curso de realidad aumentada para 3 personas. A un precio de 40 € el curso: 120 €

#### Gastos complementarios

##### Viajes

1 visita inicial (3 personas) + 4 reuniones (1 persona) + 6 días preparando instalaciones (2 personas) + 7 días pruebas intensivas (3 personas) = 40 viajes ida y vuelta a un precio ordinario de autobús público de 1,20 €:  $40 * 1,20 = 48€$

Viaje a Málaga al congreso ida y vuelta en ALSA = 25,15 €

##### Dietas

Los mismo 40 días anteriores teniendo que comer fuera a un precio del menú de 10 €:  $40 * 10 = 400 €$

Tres cenas durante el congreso a un precio el menú de 10 €:  $3 * 10 = 30 €$

##### Alojamientos

Alojamiento de tres noches en un hostel de Málaga a 20€ la noche:  $20 * 3 = 60 €$

##### Gastos de materiales

10 carteles a un precio de 5€ el cartel = 50 €

##### Gastos de inscripción en congresos

255 € de una inscripción al CEIG

# Situaciones

- Flujo de caja futuro, que incluya gastos por conceptos como: equipamiento, salarios de empleados, licencias de software, viajes de coordinación.
- Plantear una situación para el flujo de caja que se prevea ventajosa a priori.
- Calcular VAN y TIR.

## Primera situación

- Se considerará que la duración del proyecto es superior a un año.
- Petición de un préstamo inicial y pagos trimestrales de cuotas del préstamo a partir del segundo año. Interés del 2% trimestral.
- Ingresos trimestrales al empezar el segundo año, procedentes de prestación de servicio con el software desarrollado hasta el momento.
- En el caso en que haya una venta del producto final en lugar de ingresos trimestrales. ¿Cuál sería el precio al que habría que vender el producto para obtener la misma rentabilidad?

Suponiendo que se ingresarán 64.000 € trimestrales (total de 320.000€) a partir del segundo año:

Meses	0	1	2	3	4	5	6
Ingresos							
Personal (sueldos)		-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125
Formación de personal	-120						
Fungible	-179						-194
Promoción							
Congresos (inscripción, viaje y dietas)							
Equipamiento: servidor	-3000						
Gastos	-3299	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10319
Ingresos - gastos	-3299	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10319
Flujo de caja	-3299	-13424	-23549	-33674	-43799	-53924	-64243

7	8	9	10	11	12	13	14	15
					64000			64000
-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125
					-50			
					-370,15			
-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10545,15	-10125	-10125	-10125
-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	53454,85	-10125	-10125	53875
-74368	-84493	-94618	-104743	-114868	-61413,15	-71538,15	-81663,15	-27788,15

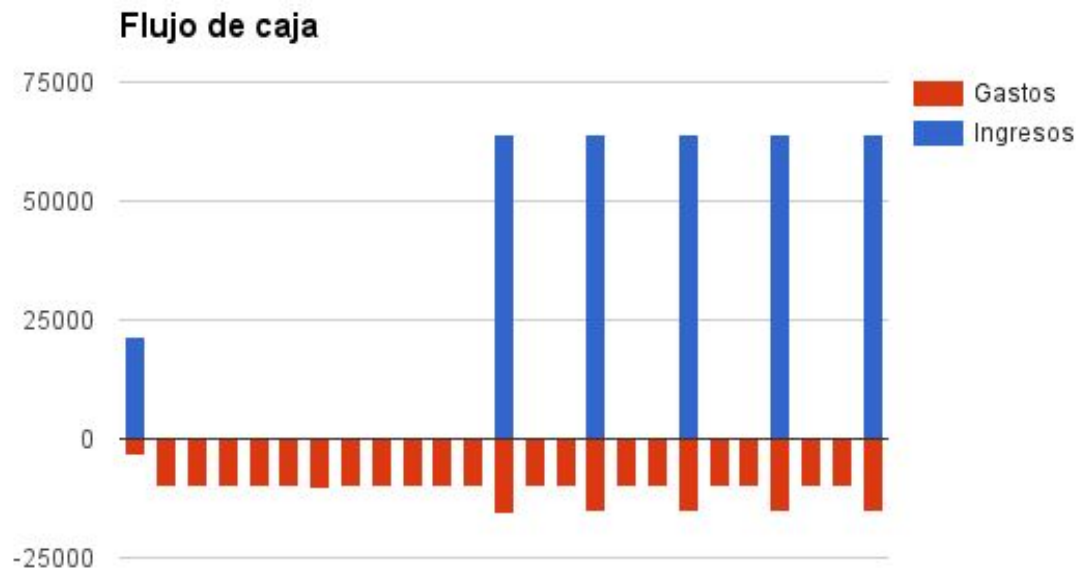
16	17	18	19	20	21	22	23	24
		64000			64000			64000
-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125
				-100				
-10125	-10125	-10125	-10125	-10225	-10125	-10125	-10125	-10125
-10125	-10125	53875	-10125	-10225	53875	-10125	-10125	53875
-37913,15	-48038,15	5836,85	-4288,15	-14513,15	39361,85	29236,85	19111,85	72986,85

Para ver el préstamo inicial que se tiene que pedir se va a calcular el VAN:

$$\begin{aligned}
 P_0 &= \frac{P}{F_{12}} = -61413,15 \\
 P_1 &= \frac{P}{F_{15}} = \frac{-27788,1}{1+0,02} = -27243,28 \\
 P_2 &= \frac{P}{F_{18}} = \frac{5836,85}{(1+0,02)^2} = 5610,20 \\
 P_3 &= \frac{P}{F_{21}} = \frac{39361,85}{(1+0,02)^3} = 37091,55 \\
 P_4 &= \frac{P}{F_{24}} = \frac{72986,85}{(1+0,02)^4} = 67428,56
 \end{aligned}$$

$$VAN = P_0 + P_1 + P_2 + P_3 = 21473,88$$

$$TIR = 4\% \text{ (Calculado con una hoja de cálculo)}$$



En el caso de no tener los ingresos trimestrales y tener solo un ingreso final:

$$P_0 = \frac{P}{F_{12}} = -125413,15$$

$$P_1 = \frac{P}{F_{15}} = \frac{-155788,15}{1+0,02} = -152733,48$$

$$P_2 = \frac{P}{F_{18}} = \frac{-186163,15}{(1+0,02)^2} = -178934,21$$

$$P_3 = \frac{P}{F_{21}} = \frac{-216638,85}{(1+0,02)^3} = -204143,63$$

$$VAN = -125413,15 - 152733,48 - 178934,21 - 204143,63 + P_4 = 21473,88 \Rightarrow$$

$$P_4 = 682697,69 = \frac{-247013,15 + \text{ingreso final}}{(1+0,02)^4} \Rightarrow \text{ingreso final} = 985987,09$$

Se necesitaría una cantidad final unas 3 veces mayor al que se haría trimestralmente para tener el mismo valor de VAN.



## Segunda situación

- Se considerará que la duración del proyecto es superior a un año.
- Inversión inicial de capital de la empresa para sufragar todos los gastos.
- Venta final del software desarrollado.
- Valoración de viabilidad del proyecto, considerando un coste de oportunidad del 3% más sobre el capital invertido.

Supongo una inversión inicial de 250.000 €. Si lo invirtiese en el banco ganaría el 3%:

$$Presupuesto_{final} = 250000 * 1,03 = 257500$$

Invirtiéndolo en el banco acabaría con un presupuestos final de 257.500 €. Para ver lo que obtendría con el proyecto uso los mismos gastos que en la situación anterior y el mismo ingreso final:

Meses	0	1	2	3	4	5	6
Ingresos	250000						
Personal (sueldos)		-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125
Formación de personal	-120						
Fungible	-179						-194
Promoción							
Congresos (inscripción, viaje y dietas)							
Equipamiento: servidor	-3000						
Gastos	-3299	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10319
Ingresos - gastos	246701	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10319
Flujo de caja	246701	236576	226451	216326	206201	196076	185757

7	8	9	10	11	12	13	14	15
-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125
					-50			
					-370,15			
-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10545,15	-10125	-10125	-10125
-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10545,15	-10125	-10125	-10125
175632	165507	155382	145257	135132	124586,85	114461,85	104336,85	94211,85

16	17	18	19	20	21	22	23	24
								320000
-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125	-10125
				-100				
-10125	-10125	-10125	-10125	-10225	-10125	-10125	-10125	-10125
-10125	-10125	-10125	-10125	-10225	-10125	-10125	-10125	309875
84086,85	73961,85	63836,85	53711,85	43486,85	33361,85	23236,85	13111,85	322986,85

Acabaría con 322.986,85 € que es mayor que lo que habría ganado si hubiese invertido ese dinero en el banco (257.500 €).

Por tanto. Es rentable hacer el proyecto.