**Presupuesto Básico por Tareas**

**Flujos de caja, cálculo de VAN y TIR**

**Sistema de Diagnóstico y Agendamiento de Citas (SDAC)**

**Versión 1**

**Jairo Daniel Bautista Castro**

**Miguel de Oliveira Dias Gonçalves**

**Flujo de caja**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mes** | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| **INGRESOS** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | € 1 500 000,00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | € 1 500 000,00 |
| **GASTOS DE PERSONAL** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **-€ 66 934,55** | **€ -** |
| Sueldo | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | -€ 44 623,03 | € - |
| Impuestos | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | -€ 22 311,52 | € - |
| **GASTOS DE EJECUCIÓN** | **-€ 20 861,67** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 2 596,37** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 3 155,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 2 596,37** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 2 596,37** | **€ -** |
| **Material Inventariable** | **-€ 20 387,67** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 3 155,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **-€ 210,00** | **€ -** |
| Ordenadores | -€ 7 333,33 | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - |
| Otro material informatico | -€ 7 333,33 | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - |
| Servidores | -€ 2 566,00 | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - |
| Licencias de software | -€ 3 155,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | -€ 3 155,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | -€ 210,00 | € - |
| **Material Fungible** | **-€ 474,00** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** |
| **Consultoría, prestación de servicios, suministros, etc** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **-€ 2 386,37** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **-€ 2 386,37** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **-€ 2 386,37** | **€ -** |
| Hacker Ético | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | -€ 1 590,91 | € - | € - | € - | € - | € - | € - | -€ 1 590,91 | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | -€ 1 590,91 | € - |
| Impuestos Hacker Ético | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | -€ 795,46 | € - | € - | € - | € - | € - | € - | -€ 795,46 | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | € - | -€ 795,46 | € - |
| **GASTOS COMPLEMENTARIOS** | **-€ 125,00** | **-€ 125,00** | **-€ 125,00** | **-€ 125,00** | **-€ 125,00** | **-€ 125,00** | **-€ 125,00** | **-€ 291,67** | **-€ 125,00** | **-€ 125,00** | **-€ 125,00** | **-€ 625,00** | **-€ 125,00** | **-€ 125,00** | **-€ 291,67** | **-€ 125,00** | **-€ 125,00** | **-€ 125,00** | **-€ 125,00** | **-€ 125,00** | **-€ 125,00** | **-€ 125,00** | **-€ 125,00** | **-€ 791,67** | **€ -** |
| **Desplazamiento, viajes, estancias y dietas** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **-€ 41,67** | **€ -** |
| Viajes y transportes | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | -€ 31,25 | € - |
| Estancias | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | -€ 10,42 | € - |
| **Difusión y publicidad** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **-€ 166,67** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **-€ 166,67** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **-€ 166,67** | **€ -** |
| **Congresos, seminarios y otros eventos** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **-€ 500,00** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **€ -** | **-€ 500,00** | **€ -** |
| **Otros gastos** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **-€ 83,33** | **€ -** |
| **TOTAL** | **-€ 87 921,21** | **-€ 67 268,05** | **-€ 67 266,55** | **-€ 67 265,05** | **-€ 67 263,55** | **-€ 67 262,05** | **-€ 67 260,55** | **-€ 69 812,08** | **-€ 67 257,55** | **-€ 67 256,05** | **-€ 67 254,55** | **-€ 70 698,05** | **€ 1 432 748,46** | **-€ 67 250,05** | **-€ 69 801,58** | **-€ 67 247,05** | **-€ 67 245,55** | **-€ 67 244,05** | **-€ 67 242,55** | **-€ 67 241,05** | **-€ 67 239,55** | **-€ 67 238,05** | **-€ 67 236,55** | **-€ 70 288,08** | **€ 1 500 000,00** |

Se considera que el valor de los dos ingresos es de 1.500.000€ cada uno.

Así se tiene la siguiente secuencia de flujo de caja:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mes | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Valor | -€ 87 921,21 | -€ 155 190,76 | -€ 222 460,30 | -€ 289 729,85 | -€ 356 999,39 | -€ 424 268,94 | -€ 491 538,48 | -€ 561 361,06 | -€ 628 630,61 | -€ 695 900,15 | -€ 763 169,70 | -€ 833 884,24 | € 598 846,21 | € 531 576,67 | € 461 754,09 | € 394 484,54 | € 327 215,00 | € 259 945,45 | € 192 675,91 | € 125 406,36 | € 58 136,82 | -€ 9 132,73 | -€ 76 402,28 | -€ 146 724,86 | € 1 353 275,14 |

**Presupuesto desglosado por tareas**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tarea** | **Importe solicitado** |
| Bases de Datos | € 328 567,68 |
| Red Neuronal | € 164 283,84 |
| Creación de Servicios | € 382 781,34 |
| Interfaz de Usuario | € 382 781,34 |
| Gestión | € 361 424,44 |
| Contratación | € 22 999,74 |
| **TOTAL** | **€ 1 642 838,38** |

Con base en la estimación de esfuerzo por actividad realizada en la Practica 3, hemos calculado el coste de cada tarea del proyecto como un porcentaje del presupuesto total.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tarea** | **Porcentaje** |
| Bases de Datos | 20,00% |
| Red Neuronal | 10,00% |
| Creación de Servicios | 23,30% |
| Interfaz de Usuario | 23,30% |
| Gestión | 22,00% |
| Contratación | 1,40% |
| **TOTAL** | **100,00%** |

**VAN y TIR**

Asumiendo una tasa de interés trimestral de 8,15%[[1]](#footnote-1), se tiene la siguiente tabla de P/F:

|  |  |
| --- | --- |
| **P/F** | **Valor** |
| 0 | -87.921,21€ |
| 1 | -267.869,30€ |
| 2 | -420.246,86€ |
| 3 | -550.132,57€ |
| 4 | 437.732,92€ |
| 5 | 266.622,85€ |
| 6 | 120.411,58€ |
| 7 | -5.277,34€ |
| 8 | 723.059,30€ |
| **VAN** | **216.352,37€** |

Para este flujo de caja, se tiene un VAN de 216.352,37€ y un TIR de 12,24%, con lo cual el valor de los ingresos considerados, el proyecto es rentable.

**Préstamo inicial**

Asumiendo también una tasa de interés trimestral de 8,15%, se simulará un préstamo inicial de 100.000€.

|  |  |
| --- | --- |
| **P/F** | **Valor** |
| 0 | € 12 078,79 |
| 1 | -€ 175 432,13 |
| 2 | -€ 334 750,63 |
| 3 | -€ 471 079,20 |
| 4 | € 510 828,97 |
| 5 | € 334 210,51 |
| 6 | € 182 905,95 |
| 7 | € 52 507,56 |
| 8 | € 676 489,62 |
| **VAN** | **€ 787 759,43** |

Para este flujo de caja, se tiene un VAN de 787.759,43€ y un TIR de 28,20%, por lo que para el valor de los ingresos considerado el proyecto es mucho más rentable que el proyecto sin préstamo inicial.

**Inversión inicial**

Asumiendo también una tasa de interés trimestral de 8,15%, se simulará una inversión inicial de 100.000€.

|  |  |
| --- | --- |
| **P/F** | **Valor** |
| 0 | -€ 187 921,21 |
| 1 | -€ 360 360,47 |
| 2 | -€ 505 743,09 |
| 3 | -€ 629 185,95 |
| 4 | € 364 636,87 |
| 5 | € 199 035,20 |
| 6 | € 57 917,22 |
| 7 | -€ 63 062,23 |
| 8 | € 769 628,98 |
| **VAN** | **-€ 355 054,69** |

Para este flujo de caja, se tiene un VAN de -355 054,69€ y un TIR de 2,646%, por lo que para el valor de los ingresos considerado el proyecto es mucho menos rentable que el proyecto con o sin préstamo inicial.

Se puede así concluir que es buena idea pedir un préstamo inicial de modo a aumentar la rentabilidad del proyecto.

1. <https://www.abc.es/economia/abci-credito-consumo-espana-60-por-ciento-mas-caro-europa-201807100253_noticia.html> [↑](#footnote-ref-1)