



**Universidad de Valladolid**



**ESCUELA DE INGENIERÍAS  
INDUSTRIALES**

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**

**ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES**

**Grado en Ingeniería en Organización Industrial**

**GENERADOR DE EJERCICIOS PARA ANÁLISIS  
DE ESTADOS CONTABLES**

**Autor:**

**García Castro, Alejandro**

**Tutor:**

**Izquierdo Millán, Segismundo  
Departamento de Organización de  
Empresas y Comercialización e  
Investigación de Mercados**

**Valladolid, Octubre de 2018.**

## **RESUMEN**

El objetivo de este proyecto es desarrollar una aplicación semiautomática, sobre un sistema de gestión de hojas de cálculo, que genere el enunciado y la solución de un supuesto contable a partir de hechos económicos seleccionados y parametrizados por el usuario. El usuario podrá elegir diferentes tipos de hechos económicos (p. ej. la aportación inicial de los socios, la solicitud de un préstamo, la compra de mercaderías...), todos ellos parametrizables. Una vez finalizado el proceso de parametrización, la aplicación generará el enunciado global del supuesto contable y su solución. La aplicación contará con un sistema que permita estudiar el efecto incremental causado por cada nuevo movimiento contable sobre los estados contables agregados.

La herramienta permitirá resolver de forma automática, pero en una secuencia trazable, ejercicios que habitualmente se resuelven de forma manual, de forma que el alumno pueda utilizarla de forma paralela a la solución manual, para adquirir seguridad, soltura y experiencia en el análisis de estados contables.

### **Palabras Claves**

Visual Basic

Ratios

Cuadro de cuentas

Formulario

Módulos

Cuenta de resultado

Cuenta de tesorería

Balance abreviado



## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	2
ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN.....	3
DESARROLLO DEL TFG .....	4
BLOQUE I: INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO .....	5
MATERIAL UTILIZADO .....	6
ABREVIATURAS .....	7
LICENCIAS.....	8
BLOQUE II: GUÍA DEL USUARIO.....	10
OBJETIVO .....	11
INGRESO DE DATOS INICIALES: IVA, IS Y FECHA INICIO .....	11
INTRODUCCIÓN DE MOVIMIENTOS.....	13
ENUNCIADO .....	21
RESULTADO .....	21
BLOQUE III: GUÍA DEL PROGRAMADOR .....	32
ESTRUCTURA EN VISUAL BASIC .....	33
MÓDULOS MOVIMIENTOS CONTABLES.....	34
RESTO DE MÓDULOS .....	36
CALENDARIO.....	42
FORMULARIOS.....	47
SOLUCIÓN .....	51
PROBLEMAS EN LA FASE DE DESARROLLO DEL PROGRAMA .....	53
POSIBLES MEJORAS Y EVOLUCIONES .....	55
BLOQUE IV: ESTIMACIÓN DE TIEMPOS .....	57
ESTIMACIÓN DE TIEMPO POR UN ALUMNO UNIVERSITARIO .....	59
ESTIMACIÓN DE TIEMPO POR UN PROFESIONAL .....	61
BLOQUE V: ESTIMACIÓN DE COSTES.....	63
CONCLUSIÓN .....	69
BIBLIOGRAFÍA .....	72
ANEXOS.....	75
CÓDIGO VISUAL BASIC .....	76

FORMULARIO PRÉSTAMO .....	77
FORMULARIO INVENTARIO .....	81
SOLUCIÓN .....	83

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Figura 1 Condiciones Creative Common .....	8
Figura 3 Permisibilidad licencias cc.....	9
Figura 4 Inicio del programa. ....	11
Figura 5 Inicio del programa y formulario .....	12
Figura 6 Calendario.....	13
Figura 7 Botones AÑADIR MOVIMIENTO y GENERAR RESULTADO.....	13
Figura 8 Formulario Resumen de movimientos contables .....	14
Figura 9 Todos los movimientos contables.....	15
Figura 10 Formulario aportación inicial .....	15
Figura 11 Formulario compra de mercaderías .....	15
Figura 12 Formulario venta de mercaderías.....	16
Figura 13 Formulario compra intangible.....	16
Figura 14 Formulario compra de software.....	16
Figura 15 Formulario propiedad industrial .....	17
Figura 16 Formulario Venta de proyecto.....	17
Figura 17 Formulario sueldos y salarios .....	18
Figura 18 Formulario intereses.....	18
Figura 19 Formulario inventario.....	18
Figura 20 Formulario dividendos .....	19
Figura 21 Formulario Compra de material amortizable .....	19
Figura 22 Formulario compra de material no amortizable .....	19
Figura 23 Formulario Prestamos .....	20
Figura 24 Formulario Nuevo accionista .....	20
Figura 25 Ejemplo de introducción de datos .....	20
Figura 26 Formulario limpiar movimientos .....	21
Figura 27 Enunciado generado en el ejemplo de la Figura 26.....	21
Figura 28 Botón resultado, que genera la solución. ....	22
Figura 29 Balance abreviado.....	22
Figura 30 Cuenta de resultados. ....	25
Figura 31 Tesorería.....	29
Figura 32 Hojas del programa.....	33

Figura 33 Formularios y módulos del programa.....	34
Figura 34 Módulos de movimientos contables.....	35
Figura 35 Módulos de lanzamiento y salto de hoja.....	36
Figura 36 Modulo y formulario para crear el calendario.....	43
Figura 37 Diagrama de Gantt para un alumno de la universidad.....	60
Figura 38 Diagrama de Gantt para un profesional.....	62

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Horas disponibles de trabajo.....	64
Tabla 2 Costes de amortización de hardware.....	65
Tabla 3 Costes de Software.....	66
Tabla 4 Costes de amortización totales .....	67
Tabla 5 Costes de materiales consumibles .....	67
Tabla 6 Costes indirectos .....	67
Tabla 7 Costes totales .....	68
Tabla 8 Coste del proyecto.....	68





# **INTRODUCCIÓN**

## **IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

El objetivo de este proyecto ha sido realizar una aplicación sobre Excel que permita a los estudiantes de un curso de introducción al análisis de estados financieros observar y practicar el efecto que distintas operaciones empresariales habituales tienen sobre los estados financieros de la empresa. A partir del estudio y limitaciones de algunas aplicaciones previas existentes, y en particular de una aplicación desarrollada sobre Java, la idea fue poder llevar a cabo una aplicación similar en Excel, aprovechando algunas virtudes que la programación en Java no posee. Es por esto que en las primeras reuniones con el tutor se me asignó la creación de una aplicación docente para la práctica de contabilidad y finanzas en Excel.

La idea de empezar un programa desde cero en Excel ha supuesto un reto para mí, puesto que mis conocimientos de Excel al comienzo de este proyecto eran algo limitados, sin embargo, debido a mi motivación a la hora de aprender el manejo de Excel y el lenguaje de programación Visual Basic, y de consolidar mis conocimientos de contabilidad y finanzas, este trabajo ha resultado una tarea amena y didáctica, la cual me ha servido de motivación y superación personal.

El objetivo del programa es, por un lado, proporcionar a los alumnos una herramienta práctica para familiarizarse con el análisis de estados contables y poder realizar ejercicios de forma autónoma; por otro lado, facilitar a los profesores un generador semiautomático de ejercicios o casos de análisis de estados financieros. Es importante destacar que se han utilizado conocimientos de toda la carrera, y especialmente de las asignaturas de Dirección de Empresas e Ingeniería Económica, de tercer curso de Ingeniería en Organización Industrial. Sin estos, hubiese sido mucho más difícil poder haber realizado un programa tan concreto y específico.

El código del programa quedará abierto para todo aquel que quiera modificarlo, de cara a mejorar la herramienta, con la posibilidad de introducir nuevos movimientos contables y actualizar el resultado con estos nuevos movimientos, sirviendo de ayuda esta memoria y los comentarios de programador en el código.

Como resumen, este programa espero que sirva de herramienta didáctica a cualquiera que lo utilice, ya sea para aprender, recordar o mejorar los conocimientos teóricos y prácticos de contabilidad y finanzas o analizar el código del programa para practicar o mejorar en Excel y en el lenguaje Visual Basic.

## **ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN**

El desarrollo de la parte principal de la memoria está dividido en cinco bloques:

**BLOQUE I:** Incluye el material utilizado para completar el TFG, un diccionario de abreviaturas utilizadas y de palabras complejas, además de la licencia que protege el trabajo.

**BLOQUE II:** Incluye la guía de usuario, que permite al usuario tener un documento de apoyo para utilizar el programa.

**BLOQUE III:** Guía dedicada al programador, donde se incluye toda la documentación relacionada con el código utilizado, así como los problemas que han surgido y las posibles mejoras del programa.

**BLOQUE IV:** Este bloque presenta una planificación del tiempo para la elaboración del TFG, diferenciando entre una persona sin habilidad en VBA, y un profesional de la programación.

**BLOQUE V:** Incluye una estimación presupuestaria para la realización de este proyecto, y su precio de mercado en el caso de que fuese puesto en venta.

La memoria finaliza con conclusiones, bibliografía utilizada y un anexo con parte del código utilizado en el programa.

# **DESARROLLO DEL TFG**

## **BLOQUE I: INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

## **MATERIAL UTILIZADO**

### **Hardware utilizado**

*Toshiba Satellite:* Ordenador Portátil, de 15 pulgadas HD, con 900 GB de disco duro, 4GB de memoria RAM, y un procesador Intel core i5 de 2,30GHz. Ordenador utilizado para toda la elaboración del programa y de la documentación.

*Impresora Canon i-SENSYS:* Utilizada para la impresión de la documentación.

### **Software utilizado**

En este apartado hablaré sobre los programas utilizados para la elaboración completa del proyecto, desde el sistema operativo, hasta el programa utilizado para generar la aplicación y los programas usados para crear la memoria.

*Windows Vista:* Sistema operativo del ordenador utilizado para el desarrollo del proyecto.

*Google Chrome:* Navegador web utilizado.

Además, el proyecto, queda dividido en dos partes: la programación de la aplicación y la generación de la memoria.

Elaboración de la aplicación:

El programa principal para la elaboración de la aplicación ha sido *Microsoft Excel 2016 plus*. Esta herramienta consiste en unas hojas de cálculo divididas en celdas, que cuenta con un lenguaje propio de programación llamado *Visual Basic*, el cual es utilizado para realizar el diseño y solución de la aplicación. Alguna característica importante de esta herramienta de cara a su uso es:

- Es una aplicación que tanto alumnos como profesores han usado y seguirán usando ya que puede servir para aplicarlo en multitud de situaciones tanto académicas, como laborales.
- Facilita la manipulación de datos, y tiene multitud de herramientas para generar programas visualmente atractivos y sencillos como el que he llevado a cabo en este proyecto.

- El lenguaje de programación *Visual Basic* es sencillo e intuitivo; con un poco de práctica y dedicación se puede llegar a dominar, para así poder mejorar la calidad de nuestros archivos.

El lenguaje utilizado para realizar el programa ha sido *Visual Basic*. El lenguaje está dirigido por eventos, pudiendo generar todos los formularios, macros y todo lo necesario para poder finalizar mi aplicación.

Para la elaboración de la memoria se ha utilizado *Microsoft Word 2016 plus*. Es un software utilizado para la creación de texto, permitiendo trabajar con diferentes formatos de texto, añadir imágenes, tablas, generar índices, numerar las páginas, en general todo lo necesario para poder crear la elaboración de este documento de una manera sencilla, vistosa y conocida por todos.

*Adobe Acrobat Professional* es el programa utilizado para crear el archivo PDF, permitiéndonos conservar la fuente, imágenes y presentación generadas en el *Microsoft Word 2016 plus*, Cualquier persona con el software gratuito podrá imprimirlo o compartirlo. Algunas ventajas de software son:

- Los archivos son compactos y permiten realizar búsquedas.
- Los archivos PDF pueden tener derechos de acceso especiales para prevenir de cambios o impresiones no deseadas
- Los archivos Adobe PDF mantienen siempre su presentación, la fuente, el formato de texto exacto de documentos electrónicos, siendo independiente el sistema operativo o la plataforma utilizada para visualizar el documento.

## **ABREVIATURAS**

Durante el desarrollo de la memoria y de la aplicación, se utilizan algunas abreviaturas, para simplificar el diseño, y que a los ojos de cualquiera parezca el diseño más limpio y animado. Por lo que se definirá en este punto algunas de las abreviaturas utilizadas. Facilitando la comprensión del documento.

TFG: Trabajo Fin de Grado.


PGC: Plan General Contable

VBA: Visual Basic




## LICENCIAS


Los programas informáticos son obras con derechos de autor. Los programas diseñados para las prácticas se han protegido con una licencia de Creative Commons 4.0. El objetivo de esta licencia es permitir la libre distribución de copias y de modificaciones sin fines comerciales y exigiendo que se cumplan los mismos derechos que en la versión original. En Creative Commons se plantean cuatro tipos de condiciones:

-  **Reconocimiento (Attribution):** En cualquier explotación de la obra autorizada por la licencia hará falta reconocer la autoría.

---

-  **No Comercial (Non commercial):** La explotación de la obra queda limitada a usos no comerciales.

---

-  **Sin obras derivadas (No Derivate Works):** La autorización para explotar la obra no incluye la transformación para crear una obra derivada.

---




-  **Compartir Igual (Share alike):** La explotación autorizada incluye la creación de obras derivadas siempre que mantengan la misma licencia al ser divulgadas.

Figura 1 Condiciones Creative Common


Con estas condiciones se pueden generar las seis combinaciones que produce la licencia Creative Commons:

-  **Reconocimiento (by):** Se permite cualquier explotación de la obra, incluyendo una finalidad comercial, así como la creación de obras derivadas, la distribución de las cuales también está permitida sin ninguna restricción.


---

-  **Reconocimiento – NoComercial (by-nc):** Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco se puede utilizar la obra original con finalidades comerciales.


---

-  **Reconocimiento – NoComercial – CompartirIgual (by-nc-sa):** No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

---

-  **Reconocimiento – NoComercial – SinObrasDerivadas (by-nc-nd):** No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.

---

-  **Reconocimiento – CompartirIgual (by-sa):** Se permite el uso comercial de la obra y de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

---


-  **Reconocimiento – SinObrasDerivadas (by-nd):** Se permite el uso comercial de la obra pero no la generación de obras derivadas.

Figura 2 Condiciones para producir licencias cc

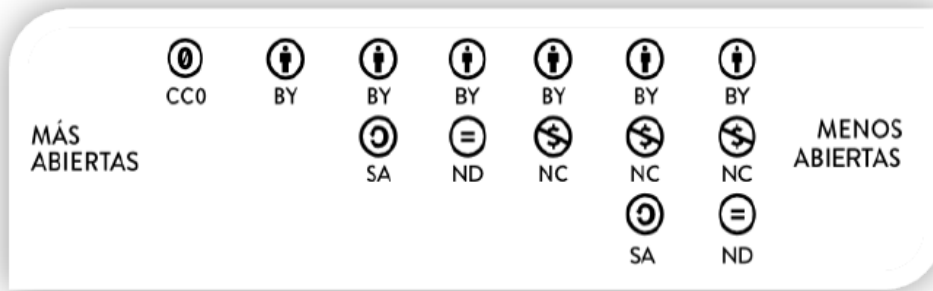


Figura 3 Permisibilidad licencias cc

Para este proyecto se ha seleccionado la licencia **BY-NC-SA**, en el cual se me reconoce como el autor del proyecto, impidiendo la comercialización de este trabajo, y pudiendo mantener la licencia en el caso de que alguien quiera editar mi trabajo con la idea de mejorarlo o actualizarlo.

GENERADOR DE EJERCICIOS PARA ANALISIS DE ESTADOS CONTABLES by Alejandro García Castro is licensed under a Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License.



## **BLOQUE II: GUÍA DEL USUARIO**

Este bloque servirá de guía del programa, en este se explicará el funcionamiento por cada hoja, lo que muestran y cómo se resuelve el problema.

### **OBJETIVO**

Automatizar de una manera rápida, sencilla y vistosa algunos conocimientos sobre contabilidad y finanzas, dando libertad al usuario de generar sus propios problemas contables, generando automáticamente un enunciado y la solución a dicho problema, y pudiendo imprimir todos los resultados generados.

### **INGRESO DE DATOS INICIALES: IVA, IS Y FECHA INICIO**

Esta aplicación ha sido diseñada para enfocar de una manera práctica la enseñanza habitual en ejercicios contables, intentado facilitar el aprendizaje y la resolución de problemas contables.

La aplicación se inicia con los botones que aparecen en la *Figura 4*, siendo necesario pulsar el botón INICIAR PROGRAMA para introducir los primeros datos.



<b>INICIAR PROGRAMA</b>	
<b>% IVA</b>	<input type="text"/>
<b>% IMPUESTO DE SOCIEDADES</b>	<input type="text"/>
<b>FECHA DE INICIO</b>	<input type="text"/>
	<b>LIMPIAR</b>

Figura 4 Inicio del programa.

Inicio del programa

**¿COMO DESEA HACER EL SUPUESTO CONTABLE?**

¿CON IVA O SIN IVA?  INTRODUCE EL % DE IVA

INTRODUCE EL % DE IMPUESTO DE SOCIEDADES

INTRODUCE EL AÑO INICIAL

**ACEPTAR** **CANCELAR**

Figura 5 Inicio del programa y formulario

Como se puede ver en la *Figura 4* y en la *Figura 5*, el primer botón es necesario siempre para que el programa funcione. Con él introduciremos tres datos: IVA, impuesto de sociedades y el año de creación de la empresa (cada casilla tendrá restricciones que nos saltarán, para no poner nada incoherente) que servirán a lo largo de todo el ejercicio, siempre y cuando no borremos o volvamos a dar al botón para cambiar los datos. Además, se añade un botón para limpiar estos datos de manera más rápida.

Es importante remarcar aquí, y para el resto del uso del programa, el uso del botón para introducir la fecha de nuestro programa. Cada vez que lo pulsemos nos aparecerá el siguiente calendario (*Figura 6*), donde simplemente tendremos que movernos por este y seleccionar la fecha necesaria para nuestro programa.

Seleccione una fecha

Mes: enero Año: 2018

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

Hoy es: 22/08/2018

Figura 6 Calendario

Cuando seleccionemos nuestra fecha, automáticamente esta aparecerá en el formulario. Una vez completemos el resto de datos y pulsemos *aceptar*, los datos aparecerán en la hoja de Excel. El resto de fechas que introduzcamos deberán ser posteriores a la fecha inicial del programa.

Una vez aceptemos, el programa nos dirigirá a la siguiente hoja automáticamente, MOVIMIENTOS, que nos permitirá introducir los movimientos contables con los que queremos realizar nuestro ejercicio.

### INTRODUCCIÓN DE MOVIMIENTOS

Una vez hayamos introducido los datos iniciales, el paso siguiente será introducir todos aquellos movimientos contables que nos interesen para la elaboración, generación y solución de nuestro problema contable.

GENERAR RESULTADO			
FECHA DE INICIO	<input type="text"/>	% IVA	0,00%
		IMPUESTO SOCIEDADES	0,00%
AÑADIR MOVIMIENTOS			

Figura 7 Botones AÑADIR MOVIMIENTO y GENERAR RESULTADO

A primera vista, el programa nos mostrara los datos iniciales introducidos y dos botones.

- **GENERAR RESULTADO:** Este botón generara automáticamente la solución, además de redirigirnos a la hoja RESULTADO 2019.
- **AÑADIR MOVIMIENTOS:** Nos aparecerá el formulario de la *Figura 8* donde aparecerán todos los posibles movimientos que podemos introducir en nuestro ejercicio, pudiendo pinchar en cada uno de ellos, para poder empezar a introducir datos.

Resumen de botones

## RESUMEN DE MOVIMIENTOS

1. APORTACIÓN INICIAL	2. COMPRA DE MERCADERÍAS	3. VENTA DE MERCADERÍAS	4. COMPRA INTANGIBLE
5. COMPRA DE SOFTWARE	6. PROPIEDAD INDUSTRIAL	7. VENTA DE PROYECTO	8. SALARIOS Y SUELDOS
9. INTERESES	10. INVENTARIO	11. DIVIDENDOS	12. COMPRA AMORTIZABLE
13. COMPRA NO AMORTIZABLE	14. PRESTAMOS	15. NUEVO ACCIONISTA	

SALIR

**Figura 8** Formulario Resumen de movimientos contables

Otra opción es introducir los datos pulsando los botones de los movimientos que aparecen en esta misma hoja, representados en la *Figura 9*, con su respectivo botón de borrar. Es importante comentar que cada movimiento tiene un número, que representa al movimiento introducido, facilitando la organización del problema y la comprensión del enunciado.

Estos botones se encuentran debajo del botón resumen. Cada movimiento tiene su respectivo botón, que abrirá un formulario donde nos pedirán los datos necesarios para que este movimiento sea introducido con éxito.

1	APORTACION INICIAL LIMPIAR APORTACION	6	PROPIEDAD INDUSTRIAL LIMPIAR PROPIEDAD IN	11	DIVIDENDOS LIMPIAR DIVIDENDOS
2	COMPRA DE MERCADERIAS LIMPIAR COMPRAS	7	VENTA PROYECTO LIMPIAR VENTA	12	COMPRA MATERIAL AMORTIZABLE LIMPIAR COMPRA
3	VENTA MERCADERIAS LIMPIAR VENTAS	8	SALARIOS Y SUELDOS LIMPIAR SUELDOS	13	COMPRA MATERIAL NO AMORTIZABLE LIMPIAR COMPRA
4	COMPRA INTANGIBLE LIMPIAR INTANGIBLE	9	INTERESES LIMPIAR INTERESES	14	PRESTAMO LIMPIAR PRESTAMO
5	COMPRA SOFTWARE LIMPIAR SOFTWARE	10	INVENTARIO LIMPIAR INVENTARIO		

Figura 9 Todos los movimientos contables

Cada vez que queramos añadir algún movimiento, pulsando su botón correspondiente, se nos abrirá un formulario. Estos formularios recogen todos los datos que debemos introducir en cada uno de nuestros movimientos, incluyendo restricciones como, por ejemplo, no poder introducir letras en casillas donde solo se necesitan cuantías.

Es importante saber que ninguna fecha que queramos introducir, será menor que la inicial que indicamos al inicio del programa.

**Aportación inicial:** Es el primero de todos los botones, es el encargado de añadir el número de socios que participarán en la empresa y el dinero que cada uno de ellos aportará al ejercicio. Solo podrá introducirse uno. Y siempre que volvamos a introducir otra aportación inicial, nos borrará el anterior grupo de datos y nos mostrará el nuevo.

Aportación inicial

[ ] Fecha Cada uno de los [ ] socios fundadores realiza una aportación inicial en efectivo a favor de la empresa por importe de [ ] €. Cada socio tiene una acción. La empresa guarda el dinero en su cuenta ( SOLO HABRA UNA APORTACIÓN INICIAL)

ACEPTAR CANCELAR

Figura 10 Formulario aportación inicial

**Compra de mercaderías:** Es el segundo movimiento, con este podremos añadir compras de mercaderías, su coste y los días en los que se acuerda realizar el pago.

Compra de mercaderia

[ ] Fecha La empresa compra mercaderías por un importe de [ ] € mas el % de IVA inicial. Se acuerda el pago en [ ] días.

ACEPTAR CANCELAR

Figura 11 Formulario compra de mercaderías

**Venta de mercaderías:** Es el tercero de los movimientos. Podremos añadir el valor de la venta de nuestras mercaderías y los días en los que se acuerda realizar el pago.



Figura 12 Formulario venta de mercaderías

**Compra intangible:** Cuarto movimiento. Podremos añadir desde esta opción la adquisición por el derecho de explotación de un terreno, siendo nosotros los que demos el valor de la compra.

Figura 13 Formulario compra intangible

**Compra de software:** El quinto de los movimientos nos da la posibilidad de adquirir los programas necesarios para el funcionamiento de nuestra empresa, añadiendo el tiempo en el que serán amortizados.

Figura 14 Formulario compra de software

**Propiedad industrial:** El sexto movimiento nos da la posibilidad de pagar por un logotipo, contando con los derechos que eso incluye para nuestra empresa. Debemos introducir el valor de la compra, los días en los que se realizara el pago y el tiempo en el que será amortizado.

Figura 15 Formulario propiedad industrial

**Venta de proyecto:** Séptimo movimiento el que se plantea la posibilidad de vender un proyecto realizado por nuestra empresa. Deberemos introducir el valor de la venta de este y el tiempo en el que se acuerda el pago con el cliente.

Figura 16 Formulario Venta de proyecto

**Sueldos y salarios:** Octavo movimiento. Añade lo referente a los empleados. Deberemos introducir el número de empleados que tendremos, lo que cada uno de ellos cobrará en bruto en un año, la seguridad social a cargo de la empresa, del trabajador y el IRPF que tendremos que asumir. El pago de la Seguridad social y IRPF se pagará en su totalidad el 31 de diciembre de cada año, ayudando al estudiante al cálculo de estos valores. Los sueldos y salarios de la empresa se calcularán prorrateando el sueldo bruto en 12 pagas (López Ferrer, 2004).

Figura 17 Formulario sueldos y salarios

**Intereses:** Con el noveno movimiento podemos añadir los ingresos que ha obtenido la empresa por intereses en su cuenta de ahorro, Siendo nosotros los que diremos que interés nos va a pagar el banco.

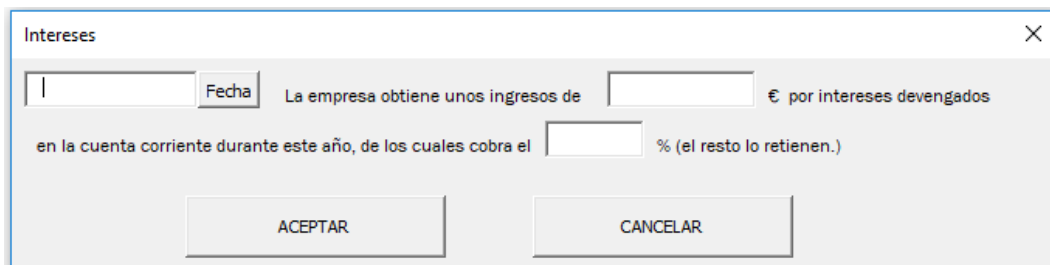


Figura 18 Formulario intereses

**Inventarios:** Décimo movimiento, en el que podremos añadir el valor de nuestras existencias al hacer inventario. Las fechas son automáticas y solo podremos hacer inventario a final de año. En este caso las fechas serán el 31 de diciembre de cada año.

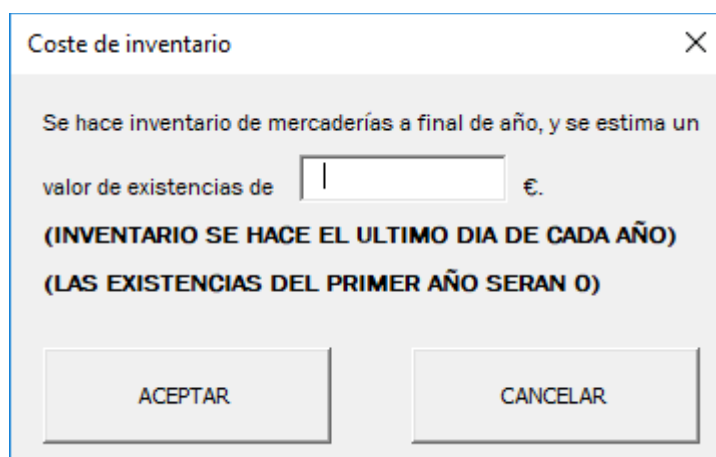


Figura 19 Formulario inventario

**Dividendos:** Undécimo movimiento. Se piden los porcentajes para el reparto de dividendos, un porcentaje que será retenido, y el resto sin repartir irá directamente a reservas. Estos porcentajes actúan sobre el resultado del año anterior.

Figura 20 Formulario dividendos

**Compra Inmovilizado Material amortizable:** El duodécimo botón sirve para elegir entre varios tipos de compra, como *maquinaria, mobiliario de oficina, equipos informáticos, elementos de transporte* y un *local de oficinas*, donde se nos pedirá el valor de nuestra compra, cuándo pagaremos y los años en los que se amortizará dicho material.

Figura 21 Formulario Compra de material amortizable

**Compra Inmovilizado Material no amortizable:** Decimotercer botón, para poder añadir la compra de un terreno. Introduciremos el importe de nuestra compra, y cuándo se abonará el pago del terreno.

Figura 22 Formulario compra de material no amortizable

**Prestamos:** El decimocuarto botón es utilizado para poder añadir un préstamo. Nos pedirá cuánto dinero vamos a pedir, si lo amortizamos linealmente con una cuota de amortización fija o si hacemos pagos de cuotas

constantes (tanto anuales como mensuales), en cuántos años lo pagaremos, y el tipo de interés nominal fijo que el banco nos impondrá.

Figura 23 Formulario Prestamos

**Nuevo accionista:** Decimoquinto botón y ultimo botón. Creado para poder añadir un nuevo accionista a la empresa, que aportará una determinada cantidad a cambio de un tanto por ciento de la empresa.

Figura 24 Formulario Nuevo accionista

Cada vez que introduzcamos un movimiento, los datos aparecerán a la derecha del botón como muestra la *Figura 25*. Habrá un límite de 200 movimientos por botón. Es importante destacar que la primera celda indica cuál ha sido el número de movimiento que se ha introducido, sirviendo de referencia para poder eliminarlo con el botón de limpiar. El resto de celdas son los datos que no pide el formulario, llevados a la hoja de Excel.

2	COMPRA DE MERCADERIAS	1	2
	LIMPIAR COMPRAS	01/02/2018 10000 2	01/03/2018 20000 3

Figura 25 Ejemplo de introducción de datos

El botón de limpiar que hay debajo de cada uno de los movimientos, genera un formulario (*Figura 26*) que es igual para todos los movimientos. Solo pinchamos el botón de limpiar de aquel movimiento que queremos borrar. Introducimos el número del movimiento y automáticamente borrará todo lo referente a este movimiento incluido el enunciado. Además, contiene restricciones siempre que el movimiento no exista o introduzcamos una letra.

Figura 26 Formulario limpiar movimientos

## ENUNCIADO

Una vez hayamos introducido algún movimiento, automáticamente el programa nos generará un enunciado, mostrándonos la fecha del movimiento y, a continuación, los datos introducidos, con un pequeño texto explicando el movimiento, seguido de la codificación del cuadro de cuentas (*Plan General Contable Pymes, 2008*)), generando un enunciado completo que nos pueda ayudar de manera didáctica a realizar los asientos contables del programa pudiendo servir de practica a la hora de estudiar contabilidad.

A continuación, se muestra como ejemplo el enunciado generado tras introducir un movimiento de compra de mercaderías.

2- 1 01/02/2018 La empresa compra mercaderías por un valor de 10000 más el porcentaje de IVA. Se acuerda que el pago se realice en 2 días. CUENTA PGC: 400. Proveedores; 600. Compra de mercaderías; 472. H.P. IVA soportado.  
03/02/2018 Se salda la deuda con los vendedores de las mercaderías. CUENTA PGC:400. Proveedores;572. Bancos e instituciones de crédito c/c vista, euros.

Figura 27 Enunciado generado en el ejemplo de la Figura 26

Este vendría codificado con un 2, por ser el segundo movimiento que tenemos en nuestra hoja, y con un 1 por ser el primer movimiento que introducimos de compras de mercadería.

Una vez hayamos introducido todos los movimientos, en la hoja de enunciado nos aparecerán todos los movimientos introducidos como en la *Figura 27*, pudiendo imprimirlo en PDF al final del ejercicio.

## RESULTADO

Con los datos introducidos, solamente tenemos que pulsar el botón GENERAR RESULTADO (*Figura 28*) en la parte superior de la hoja MOVIMIENTOS.

**GENERAR RESULTADO**

Figura 28 Botón resultado, que genera la solución.

Una vez pulsado, el programa nos redirige automáticamente a la hoja RESULTADO 2019, donde podremos ver el resultado de ese año, aunque también podremos movernos por las diferentes hojas, como la hoja RESULTADO 2018 y ENUNCIADO, para ver dicha solución y enunciado, además de volver a la hoja de movimientos para seguir practicando con nuestro enunciado, borrando movimientos o introduciendo nuevos. Siempre podremos volver a pulsar el botón GENERAR RESULTADO para ver la nueva solución.

**Balance Abreviado**

Para el balance (Amat, 2000), se utilizan los nombres de las partidas del modelo abreviado de balance del Plan General Contable Pymes, o del de Pymes (Plan General Contable Pymes, 2008), solo las relacionadas con los movimientos añadidos al programa.

Es factible aumentar los rangos para movimientos contables que se puedan programar en el futuro.

BALANCE ABREVIADO																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th colspan="2" style="text-align: center;">ACTIVO 2018</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><b>A) ACTIVO NO CORRIENTE</b></td> <td style="text-align: right;">0,00 €</td> </tr> <tr> <td>Inmovilizado intangible</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inmovilizado Material</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Amortizaciones inmovilizado material</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Amortizaciones inmovilizado intangible</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><b>B) ACTIVO CORRIENTE</b></td> <td style="text-align: right;">0,00 €</td> </tr> <tr> <td>Existencias</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Deudores Comerciales y otras cuentas a cobrar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Efectivo y otros activos líquidos equivalentes</td> <td></td> </tr> <tr style="background-color: #e0ffff;"> <td><b>TOTAL ACTIVO</b></td> <td style="text-align: right;"><b>0,00 €</b></td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVO 2018		<b>A) ACTIVO NO CORRIENTE</b>	0,00 €	Inmovilizado intangible		Inmovilizado Material		Amortizaciones inmovilizado material		Amortizaciones inmovilizado intangible		<b>B) ACTIVO CORRIENTE</b>	0,00 €	Existencias		Deudores Comerciales y otras cuentas a cobrar		Efectivo y otros activos líquidos equivalentes		<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>0,00 €</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th colspan="2" style="text-align: center;">PATRIMONIO NETO Y PASIVO 2018</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><b>A) PATRIMONIO NETO</b></td> <td style="text-align: right;">0,00 €</td> </tr> <tr> <td>Capital</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prima de emision</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reservas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Resultado de ejercicios anteriores</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Resultado de ejercicio</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dividendo a Cuenta</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><b>B) PASIVO NO CORRIENTE</b></td> <td style="text-align: right;">0,00 €</td> </tr> <tr> <td>Deuda a LP con entidades de credito</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><b>C) PASIVO CORRIENTE</b></td> <td style="text-align: right;">0,00 €</td> </tr> <tr> <td>Deuda a corto plazo Proveedores</td> <td></td> </tr> <tr style="border: 2px solid green;"> <td>Retenciones Resultado años anteriores</td> <td></td> </tr> <tr> <td>H.P .Acreedora por retenciones realizadas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SS a cargo del trabajador</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SS a cargo de la empresa</td> <td></td> </tr> <tr style="background-color: #e0ffff;"> <td><b>TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO</b></td> <td style="text-align: right;"><b>0,00 €</b></td> </tr> </tbody> </table>	PATRIMONIO NETO Y PASIVO 2018		<b>A) PATRIMONIO NETO</b>	0,00 €	Capital		Prima de emision		Reservas		Resultado de ejercicios anteriores		Resultado de ejercicio		Dividendo a Cuenta		<b>B) PASIVO NO CORRIENTE</b>	0,00 €	Deuda a LP con entidades de credito		<b>C) PASIVO CORRIENTE</b>	0,00 €	Deuda a corto plazo Proveedores		Retenciones Resultado años anteriores		H.P .Acreedora por retenciones realizadas		SS a cargo del trabajador		SS a cargo de la empresa		<b>TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO</b>	<b>0,00 €</b>
ACTIVO 2018																																																									
<b>A) ACTIVO NO CORRIENTE</b>	0,00 €																																																								
Inmovilizado intangible																																																									
Inmovilizado Material																																																									
Amortizaciones inmovilizado material																																																									
Amortizaciones inmovilizado intangible																																																									
<b>B) ACTIVO CORRIENTE</b>	0,00 €																																																								
Existencias																																																									
Deudores Comerciales y otras cuentas a cobrar																																																									
Efectivo y otros activos líquidos equivalentes																																																									
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>0,00 €</b>																																																								
PATRIMONIO NETO Y PASIVO 2018																																																									
<b>A) PATRIMONIO NETO</b>	0,00 €																																																								
Capital																																																									
Prima de emision																																																									
Reservas																																																									
Resultado de ejercicios anteriores																																																									
Resultado de ejercicio																																																									
Dividendo a Cuenta																																																									
<b>B) PASIVO NO CORRIENTE</b>	0,00 €																																																								
Deuda a LP con entidades de credito																																																									
<b>C) PASIVO CORRIENTE</b>	0,00 €																																																								
Deuda a corto plazo Proveedores																																																									
Retenciones Resultado años anteriores																																																									
H.P .Acreedora por retenciones realizadas																																																									
SS a cargo del trabajador																																																									
SS a cargo de la empresa																																																									
<b>TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO</b>	<b>0,00 €</b>																																																								
REINICIAR PROGRAMA	IMPRIMIR ENUNCIADO																																																								

Figura 29 Balance abreviado.

*Activo no corriente:* aparecerán las compras de inmovilizado material e intangibles, separados, restando sus respectivas amortizaciones.

*Activo corriente:* aparecen las existencias introducidas manualmente con el botón de inventarios. El primer inventario de existencias introducido será el de 2018 y el segundo de 2019, obteniendo la *Variación de mercaderías* en la cuenta de resultados como la diferencia de ambos años (Amat, 2000).

*Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar,* serán todos los acuerdos de venta de proyectos y venta de mercadería que haga la empresa en 2018 y se paguen en el año siguiente.

Por último, *Efectivo y otros activos líquidos equivalentes,* será nuestro disponible, donde se tendrá en cuenta todo lo que guardamos en el banco..

*Patrimonio Neto:* el *Capital* será el capital social de nuestra empresa, siendo este la aportación de los socios, más la posible entrada de algún nuevo accionista. La *Prima de emisión* será calculada como la diferencia entre la aportación A de un nuevo socio menos la cantidad C que entrará a capital social del nuevo socio.

El accionista paga una cantidad A por un x por ciento de la empresa, siendo CS el capital social antes de la entrada del nuevo socio.

A es la cantidad que entrara a tesorería  
C ira a capital social. (A - C) se reflejará como prima de emisión.

$$C = \frac{x}{(1 - x)} CS$$

(Acciones y participaciones de capital, 2017)

En *Dividendo a Cuenta* se repartirá el tanto por ciento que se haya indicado con el botón *dividendos*, a *Reservas* se enviará el *Resultado de ejercicios anteriores* menos los *Dividendo a Cuenta* y la *Retenciones Resultado año anterior*. En el caso de que no se utilice este botón todo el resultado del año anterior se quedará en el *Resultado de ejercicios anteriores* al igual que si tenemos un resultado negativo.

*Pasivo corriente: Deuda a corto plazo con proveedores,* aparecerán todas aquellas compras realizadas en el primer año y que se vayan a pagar en el años siguiente. En cuanto al resto de cuentas, son todos los impuestos derivados de nuestras operaciones teniendo en cuenta el desglose de los impuestos pagados por los sueldos y salarios, para facilitar la comprensión del



ejercicio, finalizando con las *retenciones por los dividendos* repartidos en nuestra empresa.

Ademas de esto, puede verse en la *Figura 29* dos botones más.

REINICIAR PROGRAMA: Limpia todas las hojas de datos, pudiendo empezar un ejercicio de 0 sin tener que borrar manualmente las hojas.

IMPRIMIR ENUNCIADO: Imprime el enunciado y la solución de nuestro ejercicio en un formato PDF, siendo nosotros los que debemos dar la dirección donde queremos guardar los archivos PDF y el nombre que queremos dar a cada PDF., El primero que se guardara es el Enunciado, seguido del RESULTADO 2018 y, por último, RESULTADO 2019.

**Cuenta de resultados**



Los ingresos por *Variación de Mercaderías* serán los ingresos obtenidos por la diferencia de *Existencias* en los diferentes años (Amat, 2000), en caso de que esta sea positiva

En cuanto a los *GASTOS financieros*, se dividen las cuotas de pago por meses y por año según lo que nosotros introduzcamos, teniendo en cuenta solo los meses en los que se paga, o si el pago es anual. Los únicos *INGRESOS financieros* son por intereses generados en nuestra cuenta de ahorros del banco por meter nuestro dinero, movimiento generado en el formulario Intereses (Figura 18).

Los beneficios antes y después de impuestos se calculan en función del impuesto de sociedades pedido al inicio del ejercicio.

Los intereses del ejercicio son calculados según las siguientes fórmulas. Diferenciando entre la posibilidad de realizar pagos anuales o mensuales.

El programa calculará los intereses financieros del préstamo como los intereses simples de una amortización progresiva del préstamo con cuotas constantes.

$i$  = tasa de interés nominal

$I$  = intereses a pagar

$C$  = Cuota pagada

$A$  = Cantidad a amortizar

$p$  = Periodo

$A_1$  = Cantidad inicial del préstamo

$n$  = meses totales de amortización del préstamo

$$I = A_p * \frac{i}{12}$$
$$\sum_{p+1}^n A_p = \sum_{p+1}^n A_{p-1} - C$$

(Alegre Escolano, Badía Batlle, Borrell Vidal, & Sancho Insa, 1995)

El programa calcula los intereses anuales como interés compuesto el último día del año teniendo en cuenta una amortización progresiva del préstamo con cuotas constantes. Pagando por el tiempo que ha transcurrido desde que se pidió el préstamo.

$I$  = intereses a pagar

$C$  = Cuota pagada

$A$  = Cantidad a amortizar

$t$  = tiempo transcurrido en días hasta el pago a final de año

d= días que pasaron desde que se pidió el préstamo  
 $A_1$ = Cantidad inicial del prestamo  
p= Periodo  
 $A_1$ = Cantidad inicial del prestamo  
n= años de amortización del préstamo

$$I = A_p * (1 + i)^t - 1$$
$$t = \frac{d}{365}$$
$$\sum_{p+1}^n A_p = \sum_{p+1}^n A_{p-1} - C$$

*(Alegre Escolano, Badía Batlle, Borrell Vidal, & Sancho Insa, 1995)*



### Figura 31 Tesorería

Aparecerá todo lo relacionado con nuestros movimientos. En cuanto a los gastos por las cuotas del préstamo, se pagarán en función del mes pedido, a no ser que sea pago anual, en cuyo caso la cuota se pagará en su totalidad junto con el pago de la cuota 12.

El programa calculará las cuotas de *amortización* por el método de amortización de cuota fija:

P= Cantidad pedida en el préstamo

C= Cuota constante

N= meses de duración de la operación

$$C = \frac{P}{N}$$

(Álvarez García, 1994)

El programa calcula las cuotas de *pago* por el método de amortización de cuota constante sin variar el tipo de interés:

P= Cantidad pedida en el préstamo

C= Cuota constante

i= intereses fijos

n= meses de duración de la operación

$$C = \frac{P * i}{(1 - (1 - i))^n}$$

(Alegre Escolano, Badía Batlle, Borrell Vidal, & Sancho Insa, 1995)

### Ratios

En cuanto a ratios, se han calculado las principales ratios, no impidiendo calcular cualquier otra ratio que el usuario quiera en las celdas de Excel que quedan libres.

- Fondo de maniobra

$$\text{Fondo de maniobra} = \text{Activo corriente} - \text{Pasivo corriente}$$

(Amat, 2000)

- Ratio de liquidez general

$$\text{Ratio de liquidez general} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$$

(Amat, 2000)

- Ratio de tesorería

$$\text{Ratio de Tesorería} = \frac{\text{Disponible} + \text{Realizable}}{\text{Pasivo corriente}}$$

(Amat, 2000)

- Ratio de endeudamiento general

$$\text{Ratio de Endeudamiento general} = \frac{\text{Pasivo}}{\text{Patrimonio Neto}}$$

(Amat, 2000)

- Ratio de autonomía financiera

$$\text{Ratio de autonomía financiera} = \frac{\text{Capitales propios}}{\text{Capitales permanentes}}$$

(Amat, 2000)

- Ratio de la calidad de la deuda

$$\text{Ratio de la calidad de la deuda} = \frac{\text{Pasivo corriente}}{\text{Total Pasivo}} * 100$$

(Amat, 2000)

- Rentabilidad económica

$$\text{Rentabilidad económica} = \frac{\text{BAIT}}{\text{Activo Total}}$$

(Amat, 2000)

- Rentabilidad Financiera

$$\text{Rentabilidad Financiera} = \frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Fondos Propios}} * 100$$

(Amat, 2000)

Automáticamente, cuando pulsemos GENERAR RESULTADO, el programa resolverá automáticamente el ejercicio con todos los datos que hayamos introducido, de la manera expuesta en este apartado de la memoria.



## **BLOQUE III: GUÍA DEL PROGRAMADOR**

## ESTRUCTURA EN VISUAL BASIC

Para comenzar con la guía de programador es importante destacar cuál ha sido la estructura tenida en cuenta a la hora de programar en *Visual Basic*. El objetivo ha sido siempre generar un programa claro, sencillo y fácil de detectar errores en el caso de que los hubiese. A continuación, se muestra la división de las diferentes hojas, módulos y formularios del programa.

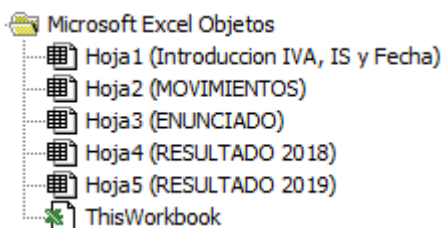


Figura 32 Hojas del programa

La aplicación está dividida en 4 hojas. La carpeta formularios, donde se organizan todos los UserForm (*Formularios*) utilizados en la aplicación, y la carpeta de los módulos.

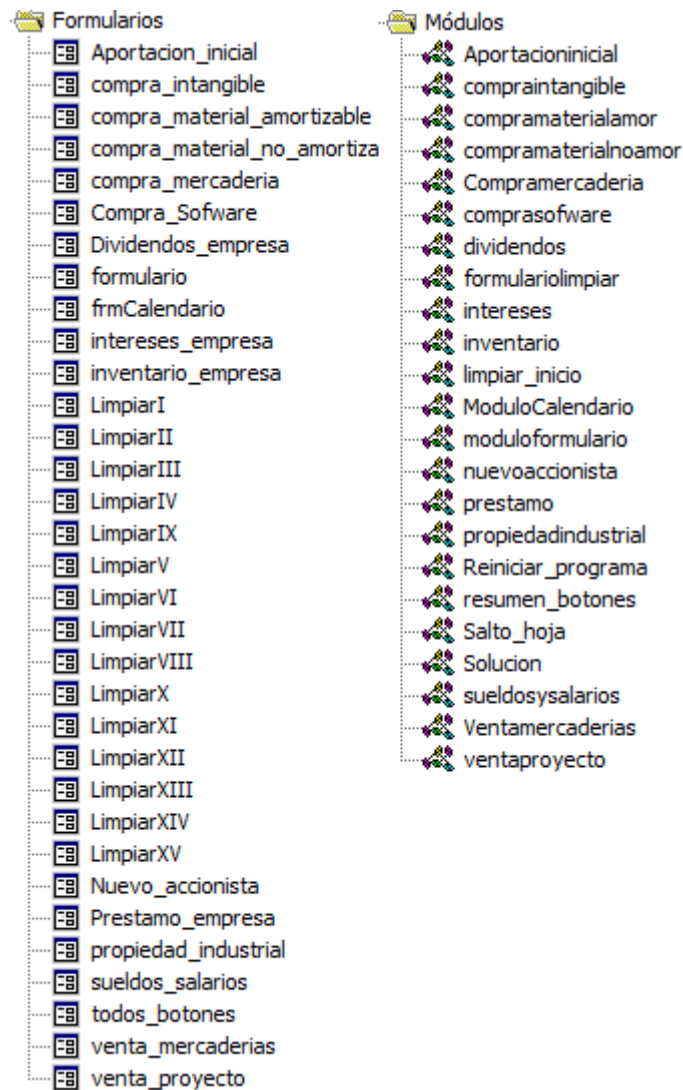


Figura 33 Formularios y módulos del programa

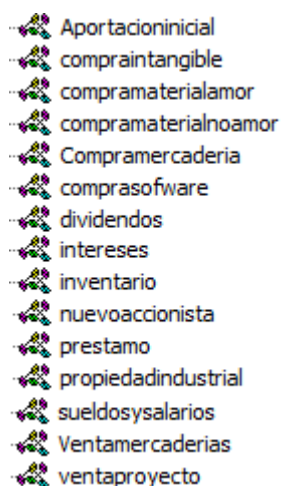
Solo es necesario un módulo, para hacer la aplicación, pero he decido hacer uno por cada formulario, solución y elementos del programa, para facilitar modificaciones futuras y ayudar en la búsqueda de errores, ya que, si estuviese todo en un módulo, el código sería demasiado amplio y complicado de entender, siendo más difícil situarse dentro de este para resolver problemas.

### **MÓDULOS MOVIMIENTOS CONTABLES**

Los módulos utilizados para los movimientos contables tienen todos la misma programación y ordenación, ya que la función principal de estos es la de generar la variable señal para lanzar el calendario dentro de cada formulario y lanzar el formulario de dicho movimiento.

Los módulos siguen todos el mismo orden y el mismo código distinguiendo entre los nombres de los distintos formularios, y las variables *senal* ordenadas en números romanos y distinguir entre cada formulario y movimiento..

Los módulos que se rigen por esta similitud a la hora de programar son los siguientes



**Figura 34 Módulos de movimientos contables**

El siguiente código representa el módulo utilizado, *compramercaderia*. Servirá como ejemplo para explicar estos módulos expuestos en la *Figura 33*.

```
'Declaración de la variable senal. Utilizada como condición dentro del mismo modulo, y del módulo calendario encargada de diferenciar cada calendario de cada movimiento

Option Explicit
Public senalI As Long

'Función para que al pulsar el botón aparezca el formulario del movimiento

Sub Mostrarformularionmercaderias()
Load compra_mercaderia
compra_mercaderia.Show
End Sub

'Función que utiliza variable senal para que cada botón lance un calendario distinto en términos de programación. Sirviendo de enlace con el módulo de cada movimiento
```

```

Sub lanzarcalendarioboton()

'senal será igual a 1 debido a que al pulsar el botón, senal
toma el valor 1

senalI = 1
Load frmCalendario
frmCalendario.Show
End Sub

'Funcion que enlaza la variable escribirfecha de cada
formulario, con la fecha que se marque en el calendario,
haciendo que aparezca el dato.

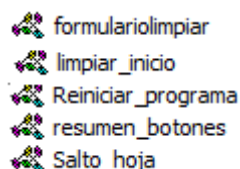
Sub insetarfechabotonI(fechanueva As Date)
compra_mercaderia.escribirfecha.Text = fechanueva
End Sub

```

Los números romanos son simplemente utilizados para facilitar la comprensión del código, ya que todo lanzamiento, como, por ejemplo, de calendario se hace con una variable *senal*, y se le asigna el numero romano correspondiente al número de movimiento que es para seguir un sentido y un orden de programación.

## RESTO DE MÓDULOS

El resto de módulos aun no expuestos, son módulos sencillos para lanzar los diferentes botones y realizar algún salto de hoja pulsando los botones de las hojas, como puede ser el de GENERAR RESULTADO.



**Figura 35 Módulos de lanzamiento y salto de hoja**

El primer módulo solo se encarga de lanzar todos los formularios de limpieza de movimientos, ya que este módulo está asignado a todos ellos. A continuación, se muestra el código de *formulariolimpiar*.

```

Sub Mostrarformulariolimpiar() ` declaración de la función

Load Limpiar `Acción para cargar cada formulario
Limpiar.Show `Acción que muestra el formulario

End Sub
Sub MostrarformulariolimpiarI()

Load LimpiarI
LimpiarI.Show

End Sub
Sub MostrarformulariolimpiarII()

Load LimpiarII
LimpiarII.Show

End Sub
Sub MostrarformulariolimpiarIII()

Load LimpiarIII
LimpiarIII.Show

End Sub
Sub MostrarformulariolimpiarIV()

Load LimpiarIV
LimpiarIV.Show

End Sub
Sub MostrarformulariolimpiarV()

Load LimpiarV
LimpiarV.Show

End Sub
Sub MostrarformulariolimpiarVI()

```

```
Load LimpiarVI
LimpiarVI.Show

End Sub
Sub MostrarformulariolimpiarVII()

Load LimpiarVII
LimpiarVII.Show

End Sub
Sub MostrarformulariolimpiarVIII()

Load LimpiarVIII
LimpiarVIII.Show

End Sub
Sub MostrarformulariolimpiarIX()

Load LimpiarIX
LimpiarIX.Show

End Sub
Sub MostrarformulariolimpiarX()

Load LimpiarX
LimpiarX.Show

End Sub
Sub MostrarformulariolimpiarXI()

Load LimpiarXI
LimpiarXI.Show

End Sub
Sub MostrarformulariolimpiarXII()

Load LimpiarXII
LimpiarXII.Show
```

```

End Sub
Sub MostrarformulariolimpiarXIII()

Load LimpiarXIII
LimpiarXIII.Show

End Sub
Sub MostrarformulariolimpiarXIV()

Load LimpiarXIV
LimpiarXIV.Show

End Sub

```

La utilización de números romanos es una manera sencilla de organizar el código, representando el número de movimiento por un número romano, dejando de una manera más clara a lo que nos referimos a la hora de incidir en estos módulos.

Con el módulo *saltodehoja*, lo que se pretende es que cualquier botón que pulsándolo salte de una hoja a otra se encuentre en este módulo.

```

Sub Saltodehoja()
    Sheets("RESULTADO 2018").Select 'Salto de la hoja actual a
    la hoja RESULTADO 2018.
End Sub

```

Este sería el ejemplo de un salto de hoja siempre hacia la hoja RESULTADO 2018. Asignado esta macro a cualquier botón nos llevaría a RESULTADO 2018.

*Limpiar\_inicio* limpia los 3 datos principales del programa. Para ello usa el siguiente código.

```

Sub limpiar_inicio_pantalla()

Range("E16:E18").ClearContents 'Selecciona un rango de celdas y
limpia el contenido. Como si diésemos a
suprimir.

```



```
End Sub
```

*Resumen\_botones* su única función es la de lanzar el formulario resumen de botones, pulsando **AÑADIR MOVIMIENTOS** en la hoja **MOVIMIENTOS**, siguiendo la misma programación que los anteriores casos usando *Load* y *Show* con el nombre de dicho formulario.

El módulo *reiniciar\_programa* está asignado a los dos botones que hay en las hojas de resultados. *Imprimir* y *reiniciar programa*. Pulsando *imprimir* nos generaría un PDF de la solución y enunciado, y dando a *reiniciar programa* limpiaría todas las hojas y nos devolvería a la hoja inicial para dar un nuevo uso al programa.

```
Sub Reiniciar_programa() 'modulo creado para poder borrar todos
los datos del Excel y comenzar de nuevo

    Sheets("Introduccion IVA, IS y Fecha").Select ' Salto de hoja
a la primera
    Range("E16:E18").Select 'seleccion de rango a borrar
    Selection.ClearContents ' limpieza de rangos
    Range("E16").Select

    Sheets("MOVIMIENTOS").Select 'salto de hoja
    Range("E5:HA109").Select 'Selección de rangos
    Selection.ClearContents 'Limpieza de rangos
    Range("E5").Select

    Sheets("ENUNCIADO").Select
    Range("A1:B240").Select
    Selection.ClearContents
    Range("A1").Select

    Sheets("RESULTADO 2018").Select
    ActiveWindow.ScrollColumn = 2
    ActiveWindow.ScrollColumn = 1

    Range("C6:C15,C17:C31,F6:F12,F14:F20,F22:F31,J6:J14,L6:L14,J20:J32
,L20:L32"). _
        Select
```

```

Range("L20").Activate
ActiveWindow.ScrollColumn = 2
ActiveWindow.ScrollColumn = 3
Range( _

"C6:C15,C17:C31,F6:F12,F14:F20,F22:F31,J6:J14,L6:L14,J20:J32,L20:L
32,O5:O23,O26:O44" _

).Select
Range("O26").Activate
Selection.ClearContents
ActiveWindow.ScrollColumn = 2
ActiveWindow.ScrollColumn = 1
ActiveWindow.SmallScroll Down:=-12
Range("C5").Select

Sheets("RESULTADO 2019").Select
ActiveWindow.ScrollColumn = 2
ActiveWindow.ScrollColumn = 1
Range( _

"C6,C6:C15,C17:C31,F6:F12,F14:F20,F22:F31,J6:J14,L6:L14,J20:J32,L2
0:L32,O5:O22,O23,O26:O44" _

).Select
Range("O26").Activate
Selection.ClearContents
Range("C5").Select
Sheets("Introduccion IVA, IS y Fecha").Select
End Sub
Sub imprimir_enunciado() 'módulo de impresión de la solución por
rangos

MsgBox "A continuación, se imprimirá la solución en el
siguiente orden:" & vbNewLine & "" & vbNewLine & "1ª Enunciado" &
vbNewLine & "" & vbNewLine & "2ª Solución 2018" & vbNewLine & "" &
vbNewLine & "3ª Solución 2019"

Sheets("ENUNCIADO").Select 'IMPRESION ENUNCIADO

ActiveWindow.SelectedSheets.PrintOut Copies:=1, Collate:=True,
-
IgnorePrintAreas:=False

```

```
Selection.PrintOut Copies:=1, Collate:=True

Sheets("RESULTADO 2018").Select ' IMPRESION RESULTADO 1

Range("B4:C32,E4:F32,I2:L40").Select
Range("I2").Activate
ActiveWindow.ScrollColumn = 2
ActiveWindow.ScrollColumn = 3
ActiveWindow.SmallScroll Down:=-12
Range("B4:C32,E4:F32,I2:L40,N2:O45").Select
Range("N2").Activate
Selection.PrintOut Copies:=1, Collate:=True

Sheets("RESULTADO 2019").Select ' IMPRESION RESULTADO 2

Range("B4:C32,E4:F32,I2:L40").Select
Range("I2").Activate
ActiveWindow.ScrollColumn = 2
ActiveWindow.ScrollColumn = 3
ActiveWindow.SmallScroll Down:=-12
Range("B4:C32,E4:F32,I2:L40,N2:O45").Select
Range("N2").Activate
Selection.PrintOut Copies:=1, Collate:=True

Sheets("RESULTADO 2018").Select

End Sub
```

## CALENDARIO

He decidido comentar cómo he ejecutado el *calendario* de la aplicación, ya que es común en todos los *UserForm* y *módulos*. Por lo que dejar claro cómo funciona, y como ha sido programado facilita la comprensión del programa.

Solo han sido necesarios, un *módulo* y un *UserForm*, para poder lanzar el calendario. Además de la inclusión de este en todos los módulos como viene explicado en el siguiente apartado

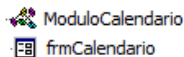


Figura 36 Modulo y formulario para crear el calendario.

El diseño y funcionamiento de *frmCalendario* y *ModuloCalendario* no ha sido realizado por mí, el autor de este es *Andrés Rojas Moncada*, que desde su página web ofrece de manera libre y sin ningún tipo de licencia su trabajo para que otras personas puedan usarlo. Mi única labor para implementar el calendario en mi trabajo ha sido exclusivamente añadir parte de código en el *ModuloCalendario*, y enlazarlos con los diferentes botones para su apertura, selección e inserción del dato, que pasare a explicar en este apartado.

Lo primero de lo que hablare es de mi aportación en *ModuloCalendario*. Una vez creadas las variables *senal* del apartado anterior, las usamos como condición para que, al lanzar el calendario dentro de cada módulo, este reconozca cada calendario como distinto uno de otro, y así pueda aparecer en cada formulario, ya que de no hacer esto, el programa nos daría error. En resumen, lo que se hace con cada *senal* es diferenciar diferentes calendarios dentro del mismo programa, uno por cada formulario creado, haciendo que cada formulario tenga su calendario propio.

```
Public Sub RecibeLaFecha(Dia As Long, Mes As Long, Ano As Long)

'Declaracion FechaRecibida como variable dato, siendo la fecha
que marquemos, que será el enlace con los modulos de cada
movimiento, siendo el dato que aparezca en la celda.

    Dim FechaRecibida As Date

    FechaRecibida = VBA.DateSerial((VBA.CInt(Ano)),
(VBA.CInt(Mes)), (VBA.CInt(Dia)))

'La variable senal creada en el módulo de lanzamiento de cada
movimiento es utilizada como condición, para que dentro de esa
macro reconozca el calendario del botón que se está pulsando.

    If senal = 1 Then

'llamada para la aparición del calendario dentro del formulario
que aparece declarado

        Call moduloformulario.insetarfechaboton(FechaRecibida)
    End If

    If senalI = 1 Then
```

```

        Call Compramercaderia.insetarfechabotonI(FechaRecibida)
    End If
    If senalIII = 1 Then
        Call ventamercaderias.insetarfechabotonII(FechaRecibida)
    End If
    If senalIII = 1 Then
        Call
Aportacioninicial.insetarfechabotonIII(FechaRecibida)
    End If
    If senalIV = 1 Then
        Call compraintangible.insetarfechabotonIV(FechaRecibida)
    End If
    If senalV = 1 Then
        Call comprasoftware.insetarfechabotonV(FechaRecibida)
    End If
    If senalVI = 1 Then
        Call
propiedadindustrial.insetarfechabotonVI(FechaRecibida)
    End If
    If senalVII = 1 Then
        Call ventaproyecto.insetarfechabotonVII(FechaRecibida)
    End If
    If senalVIII = 1 Then
        Call
sueldosysalarios.insetarfechabotonVIII(FechaRecibida)
    End If
    If senalIX = 1 Then
        Call intereses.insetarfechabotonIX(FechaRecibida)
    End If
    If senalX = 1 Then
        Call inventario.insetarfechabotonX(FechaRecibida)
    End If
    If senalXI = 1 Then
        Call dividendos.insetarfechabotonXI(FechaRecibida)
    End If
    If senalXII = 1 Then
        Call
compramaterialamor.insetarfechabotonXII(FechaRecibida)
    End If
    If senalXIII = 1 Then

```

```

        Call prestamo.insetarfechabotonXIII(FechaRecibida)
    End If
    If senalXIV = 1 Then
        Call
compramaterialnoamor.insetarfechabotonXIV(FechaRecibida)
    End If

End Sub

```

Una vez declarada la llamada del calendario dentro de cada formulario con el código anterior, necesitamos referenciar las variables del calendario dentro de cada formulario para por enlazar modulo y formulario.

Voy a utilizar como ejemplo el formulario utilizado para aportación inicial. Mostrando como programe el calendario para enlazarlo con el módulo.

Todos los botones *Fecha* dentro de cada formulario han sido declarados como *FECHA*, y llevan el siguiente código, cuya única finalidad es que el calendario aparezca en pantalla

```

Private Sub FECHA_Click()
'Declaración del botón

'llamada del calendario dentro del formulario,
lanzarcalendarioboton es la condición dentro del módulo de cada
movimiento que a su vez reconoce la variable senal y se encarga
de mostrar el calendario dentro del formulario.

        Call Aportacioninicial.lanzarcalendarioboton `End Sub

```

El siguiente paso, declarar la variable *escribirfecha* dentro de cada formulario, para poder enlazar el dato marcado en el *modulocalendario* con esta variable que será la que aparezca como dato.

Declaración de la variable *escribirfecha*, dentro del formulario de cada movimiento.

```

Private Sub escribirfecha_Change()
Dim nchar As Long

```

```

nchar = Len(Me.escribirfecha)
Select Case nchar
Case 2
Me.escribirfecha = Me.escribirfecha & "/"
Case 5
Me.escribirfecha = Me.escribirfecha & "/"
End Select
End Sub

```

El código siguiente sería el enlace de la variable *escribirfecha*, con la *fechanueva*, que sería similar a *fecharecibida*. Es decir, se lleva el dato de pulsar la fecha dentro del calendario al propio formulario.

```

Sub insetarfechabotonIII(fechanueva As Date)
Aportacion_inicial.escribirfecha.Text = fechanueva
End Sub

```

Una vez ya ha sido declara *escribirfecha* y vinculada con los módulos y a su vez con el *calendario*, solo es necesario introducirla dentro del formulario

```

Private Sub ACEPTAR_Click()
Dim fel As Date

fel = escribirfecha

If fel < Range("X2") Then
MsgBox "la fecha no puede ser menor a la inicial."
escribirfecha.SetFocus
Exit Sub
End If

If Not IsDate(escribirfecha) Then
MsgBox "Ingresar fecha valida mm/dd/yyyy"
escribirfecha.SetFocus
Exit Sub
End If

```

Una vez el formulario nos la reconozca, será necesario marcarle una celda donde va a aparecer.

```
Cells(5, 5) = 1

    fel = CDate(escribirfecha)
    Cells(6, 5) = Format(fel, "mm/dd/yyyy")
```

## FORMULARIOS

Los formularios (Userform) son los utilizados por todo el programa para introducción de datos, borrar movimientos y seleccionar el movimiento que queremos introducir. Son todos los botones introducidos en el programa.

Durante la programación de todos estos he intentado llevar una estructura similar, ya que todos ellos están programados con la misma estructura y utilizan las mismas funciones, simplemente varía el nombre de declaración de variables, o que alguno tienen menos o más variables que otros. Diferenciando porcentajes, y las condiciones de los datos dependiendo del movimiento y sus requisitos.

El siguiente es el ejemplo de compra intangible, cuyo código viene explicado con los comentarios del programador.

```
Private Sub FECHA_Click() 'Llamada del calendario al pulsar el
boton al lado de la fecha
    Call compraintangible.lanzarcalendarioboton
End Sub

Private Sub ACEPTAR_Click() 'Declaracion del boton aceptar

    Y = 5

    Dim fel As Date
    fel = escribirfecha

    If fel < Range("X2") Then 'condicion que impide que la
fecha de este movimiento sea mayor que la inicial programada
```



```

        MsgBox "la fecha no puede ser menor a la inicial."
'Mensaje de cumplimiento de condicion
        escribirfecha.SetFocus
        Exit Sub
    End If

    If Not IsDate(escribirfecha) Then 'Condicion que prohíbe
que la fecha no lleve ese formato
        MsgBox "Ingresar fecha valida mm/dd/yyyy"
        escribirfecha.SetFocus
        Exit Sub
    End If

    Dim precio As Double
    If Not IsNumeric(valor_terreno) Then

'expresión creada para que solo se puedan introducir números en
el espacio para escribir los datos.

        MsgBox "Ingresar precio del terreno correcto" '
        valor_terreno.SetFocus
        Exit Sub
    End If

'Función que permite que después de cada movimiento Y sume 1 y
el siguiente movimiento sea una columna a la derecha del
anterior

    Do Until Trim(Cells(25, Y)) = "": Y = Y + 1: Loop
        Cells(25, Y) = Y - 4 'Igualdad que permite Crear el
número de movimiento

'Condición para que el programa cuando elimine un movimiento no
vuelva aparecer el número de movimiento repetido

        If Cells(25, Y - 1) = Y - 4 Then
            Cells(25, Y) = Y - 3
        End If

```

```

        fel = CDate(escribirfecha)
        Cells(26, Y) = Format(fel, "mm/dd/yyyy")

'Igualdad utilizada para que la variable precio, sea igual a el
nombre del espacio para datos dentro del formulario, así lo que
se escribe se convierte en la variable precio y puede aparecer
en la celda oportuna.

        precio = valor_terreno
        Cells(27, Y) = Format(precio, "##")

'Código para que el enunciado se genere una vez introducido
los datos.
        Z = 3

        Sheets("ENUNCIADO").Select 'salto de hoja

'Función utilizada para que Z sume uno después de cada acción y
después de introducir un movimiento, haciendo que al introducir
otro movimiento se desplace una fila hacia abajo el siguiente
movimiento

        Do Until Trim(Cells(Z, 1)) = "": Z = Z + 1: Loop +

        Cells(Z, 1) = Format("4") & Format(Y - 4, "#-- #")

        If Cells(Z - 1, 1) = Format("4") & Format(Y - 4, "#--
#") Then
            Cells(Z, 1) = Format("4") & Format(Y - 3, "#-- #")
        End If

        Cells(Z, 2) = (fel) & (" La empresa compra a una
Administración Publica el derecho de explotación de un terreno
por valor de ") & (precio) & (" Se paga al contado CUENTA
PGC:202, Concesión Administrativa; 57. Bancos e instituciones de
crédito c/c vista, euros.") 'Generación del enunciado

        Sheets("MOVIMIENTOS").Select 'vuelta a la hoja de
movimientos

End

```

```

End Sub

'Botón de cancelar utilizado para cerrar el movimiento sin que
se introduzcan datos
Private Sub Cancelar_Click()    End
End Sub

Private Sub valor_terreno_Change()
'Declaración de la variable precio, para que aparezca lo que
escribimos en el espacio dentro del módulo en la celda oportuna.

Dim precio As Double
End Sub

Private Sub escribirfecha_Change() 'Declaración de los datos
introducidos en el calendario para que puedan aparecer en el
espacio utilizado para este.
Dim nchar As Long
    nchar = Len(Me.escribirfecha)
    Select Case nchar
    Case 2
        Me.escribirfecha = Me.escribirfecha & "/"
    Case 5
        Me.escribirfecha = Me.escribirfecha & "/"
    End Select
End Sub

```

En el *anexo* de esta memoria aparecerán como ejemplos los formularios utilizados para *Inventarios* y *Préstamos*.

He utilizado en el anexo estos dos formularios ya que puede ser interesante ver cómo se han programado porcentajes y algunas condiciones de estos, evitando así la introducción de datos que no tengan que ver con el problema, como puede ser introducir letras donde debería escribirse un porcentaje.

Básicamente los formularios siguen una misma estructura: declaración de variables, condiciones de los *TextBox* para que no se puedan meter incoherencias, indicación del rango donde debe aparecer el dato en la hoja de Excel y por último que se genere el enunciado en el la hoja enunciado.

Para crear cualquier otro tipo de botón recomiendo que se copie cualquier otro formulario, se cambie la variable *senal*, en el caso de un nuevo movimiento, *senalXVI*, se editen las condiciones y los nombres de los *textbox* y cambiar los rangos para que se puedan introducir nuevos botones

El resto de código y comentarios del programador se pueden ver dentro del programa sin ningún problema.

## **SOLUCIÓN**

Generar el resultado o la solución ha sido sin duda el trabajo más complicado. Desde un principio he intentado programar el valor de cada celda dentro de la misma hoja de resultado.

Para ello he intentado, mediante los comentarios de programador, detallar qué es lo que se está programando.

Es quizá lo más complejo, la explicación detallada del código. En la memoria destacaré dos puntos importantes. El primer punto es la creación de la variable *i*. Esta junto con un *For* hasta 200. La variable *i* se va a dedicar a recorrer todas las columnas del programa hasta la numero 200, es la encargada de leer los datos y reconocerlos. Ya que se van generando en nuevas columnas hacia la derecha como lo comentado en la *Figura 25*.

Esto genera algunos problemas como el reconocimiento de alguna casilla como 0 en el caso de no haber datos. Para solucionar este problema se pondrá una condición con *if* para que las casillas que recorra el programa tengan algún dato.

En la hoja de movimientos, aparecen algunos datos en blanco para que no se puedan ver y el formato del programa quede limpio. Exactamente son las siguientes, *A1* (aparece la fecha *01/01/2019*), *B1* (aparece la fecha *01/01/2020*), *A2*, (aparece el *valor del IVA referenciado del formulario inicial*), *A3*, (*valor del impuesto de sociedades*). Estos datos son utilizados en la solución para generar condiciones que le dan sentido al programa como por ejemplo cuando una celda tiene una fecha superior a la fecha *A1*, tiene que ir a RESULTADO 2019.

Otro dato en blanco es en las casillas M38 de las hojas de resultado, siendo este el impuesto de sociedades dado al inicio del programa.

Estos datos en blanco se han tenido que crear así, ya q se si se referencian directamente de su lugar en las hojas, el programa da error al borrarlos.

Al final de los cálculos se procede a traspasar los datos a las hojas de solución, se realiza primero un salto de hoja y luego se igualan las celdas con las variables generadas en toda la solución.

Dentro de la misma se pueden cambiar las fórmulas creadas para el cálculo de préstamos, salarios y sueldos todo lo que se considere necesario.

El nombre de las variables suele ser el nombre del valor calculado abreviado, es posible que sea algo complicado de entender, por lo que aparece en los comentarios del programador.

En el *Anexo*, se muestra todo el código de la solución con comentarios del programado intentando explicar la solución de la mejor manera posible, con todo lo anteriormente expuesto.

## PROBLEMAS EN LA FASE DE DESARROLLO DEL PROGRAMA

A continuación, se exponen algunos de los problemas que me han ido apareciendo durante el desarrollo del programa.

1. El primer gran problema tuvo que ver con el desplazamiento de datos. Cuando se introducía más de un dato en el programa, este se generaba encima el anterior. Por lo que tuve que crear una variable en este caso la *Y*, junto con un *Loop* que fuese sumando uno, cada vez que había un dato en la columna siguiente, generando el que toca en la columna sin dato.
2. Otro problema derivado de este fue crear el botón que limpiase los movimientos que nosotros queremos borrar, para este genere un botón de limpieza por cada movimiento que limpiase el número de movimiento que nosotros queremos borrar. El problema aparece en la indicación al programa para que borre el movimiento indicado. Para ello se hizo un botón por cada movimiento y que este borre un rango una vez reconoce el numero gracias a un *do until* y un *loop*.
3. Problema para generar el enunciado, pasaba algo parecido a primer problema por lo que se solucionó con la misma función *Loop* y una variable *X* que trabaja igual que la variable *Y* anterior y que generase el dato enunciado en la hoja de enunciado con un salto de hoja. Además, se tuvo que crear la referencia con el numero de movimiento para que el botón limpiar reconozca el dato que tiene que borrar.
4. En la solución tuve un problema con los datos fechas y sobre todo con los datos de porcentajes. Los problemas fecha necesitaban ser transformados en un formato general para poder hacer la diferencia de días en las amortizaciones y en los préstamos, por ello creo unas variables *fecha1*, *fecha2* y *fecha3*, que mediante una función *Format*, trasforma el dato en un dato numérica. que representa los días que hay desde el *01/01/1900* hasta la fecha indicada. El problema con los porcentajes lo solucione creando un dato más en los formularios que fuese el porcentaje multiplicado por *100*. Ya que usando directamente los porcentajes el programa da error.
5. Otro problema importante aparece en la en el cálculo de préstamos, ya que se tiene que tener en cuenta que mes se pide el préstamo y calcular las cuotas e intereses a partir de esa fecha, por lo que se creó una variable *mes*, que saca el mes en el que se ha pedido el préstamos, y

juntos con ese dato, crear una variable  $x$  igualada al mes, realizando un *for* hasta 12 y luego uno desde 12 hasta 24, que representa el máximo de cuotas que se puede pagar en el programa.

## POSIBLES MEJORAS Y EVOLUCIONES

Al inicio de este proyecto se decidió que sería un programa de código abierto, es decir, que se podrá modificar la fuente del programa sin apenas restricciones. Es por ello que se plantea en este apartado diferentes maneras de mejorar el programa y conseguir una herramienta didáctica más completa.

1. Depuración del código, sobre todo la solución, pudiéndose generar esta de una manera quizá más clara, generando una variable por cada movimiento y no generar una variable por cada celda de la solución
2. Añadir diferentes tipos de pago de salarios y sueldos, creando una pestaña nueva con salario prorrateado o con dos pagas extras, debido a que mi programa solo calcula prorrateando el salario sin pagas extras. Sería interesante poder elegir si se quiere prorratear o pagando dos pagas extras. (López Ferrer, 2004)
3. Añadir más tipos de liquidación de un préstamo, ya que mi programa solo está limitado a amortización lineal y a pago de cuotas constantes (*Alegre Escolano, Badía Batlle, Borrell Vidal, & Sancho Insa, 1995*) (*Álvarez García, 1994*).
4. Algunos botones están limitados a una fecha debido a la complicación que podía generar trabajar con diferencia de días y no de años o meses, por lo que modificar el programa para trabajar con fechas más concretas y mayor libertad mejoraría mucho la experiencia de este.
5. Ser más preciso en el cálculo de préstamos, sobre todos con pagos anuales, ya que este no se paga después de que pase un año, si no que se paga a final de cada año.
6. Crear más botones para poder crear empresas más complejas que nos ayuden a ver más aspectos contables. Como puede ser introducir un botón que nos ayude a pedir *subvenciones*. Calculando posteriormente su resultado.
7. Ordenar los movimientos según la importancia de estos, ya que pedir préstamos y compras de material son botones que debería tener un mayor uso, que por ejemplo, compra intangible.



8. Añadir una impresión más fácil del resultado, que te lleve directamente a un directorio predefinido y guarde ahí la solución con un nombre también predefinido por el programador.
  
9. Añadir algún texto más explicativo o didáctico dentro de este, siendo esto valorado por el profesor de la asignatura, analizando si es necesario o no.

## **BLOQUE IV: ESTIMACIÓN DE TIEMPOS**

La realización del proyecto, se ha hecho en base a unos tiempos planificados previamente, los cuales se han intentado cumplir, manteniendo una organización adecuada a lo largo de la vida de este.

Se ha tenido en cuenta y dividido en bloques el tiempo de trabajo, desde las reuniones previas a la asignación del proyecto, el aprendizaje de *Visual Basic*, desarrollo del programa, fase de prueba y corrección de errores, hasta la elaboración de la documentación.

- 1. Asignación del proyecto:** Se tiene en cuenta todas las reuniones con el profesor, aclarando las ideas iniciales del proyecto, los objetivos, haciendo un estudio individual para entender el trabajo a realizar y las herramientas necesarias para poder realizar dicho proyecto.
- 2. Aprendizaje del lenguaje:** Partiendo de unos bajos conocimientos en *Visual Basic* al comienzo del proyecto, se tiene en cuenta todo el tiempo empleado para el aprendizaje del lenguaje, como poder aplicar dicho lenguaje para la realización del proyecto, la búsqueda de foros, videos y apuntes. Además de la creación de pequeños programas para la comprensión del lenguaje.
- 3. Desarrollo del proyecto:** La fase de mayor importancia y la que más horas ha necesitado. Partiendo desde el diseño previo del programa, eligiendo un formato, programación del formato, y la programación de la solución final del programa. Teniendo en cuenta también las diversas reuniones con el profesor, pero esta vez para el desarrollo del programa y la evolución de este en las diferentes semanas que ha durado el trabajo. Tiempo estimado de desarrollo 256 horas, teniendo en cuenta cuando se empezó a desarrollar el programa y el tiempo dedicado por semana para elaboración de este.
- 4. Fase de pruebas y corrección de errores:** En esta fase se tiene en cuenta todo el tiempo utilizado para corregir cualquier problema de código, problema contable o problemas de formato que haya habido en el programa, realizando diversas pruebas una vez acabado el programa. Estimándose una duración de 16 horas.
- 5. Documentación:** Una vez acabado el programa, y con la fiabilidad de que el programa contenga errores, se ha realizado la documentación, teniendo en cuenta un tiempo previo para organizar todo lo realizado durante este tiempo, y preparando el formato de la documentación Para después poder completarla con todo lo necesario.

Se han realizado dos estimaciones de tiempo. La primera estimación se hace para una persona sin conocimientos previos de *Visual Basic*, como puede ser mi caso, un alumno de la Universidad, y la segunda la estimación de tiempos

por un profesional, teniendo en cuenta que sería una persona con conocimientos de sobra sobre *Visual Basic* y un manejo perfecto de este.

### **ESTIMACIÓN DE TIEMPO POR UN ALUMNO UNIVERSITARIO**

Teniendo en cuenta la distribución anterior para la realización del proyecto, se han estimado los tiempos para todas las tareas teniendo en cuenta una persona sin conocimientos previos en *Visual Basic*. Tras esto se realizará un diagrama de Gantt y un presupuesto estimando los costes en el caso de que nos contratasen para la realización del mismo programa.

La distribución de tiempos quedaría de la siguiente forma:

8 horas para conocer el tema, establecer objetivos y aclarar las ideas principales.

- 2 horas buscando tema del proyecto.
- 3 horas de reunión con el profesor.
- 3 horas estructurando las ideas del proyecto y sus objetivos.

96 horas adquiriendo conocimientos de *Visual Basic*.

256 horas empleadas en el desarrollo del programa.

- 200 horas de programación y diseño del programa.
- 6 horas de reunión con el profesor.
- 50 horas de corrección de errores y rediseño de ciertas partes del programa.

16 horas de ensayo y error con el programa acabado.

96 horas de elaboración de la documentación.

- 8 horas para elaborar la documentación de los requisitos del proyecto.
- 64 horas para elaborar la guía de programador y de usuario.
- 24 horas para elaboración de la distribución de tiempos y presupuestos.

La duración total del proyecto ha sido de 472 horas, suponiendo que se ha realizado según el calendario laboral con jornadas laborales de 8 hora diarias. La duración del proyecto ha sido de 59 días laborales.

Sabiendo esto, se ha realizado en un *diagrama de Gantt* como el que aparece a continuación, considerando que la elaboración del proyecto comenzó el 1 de mayo de 2018

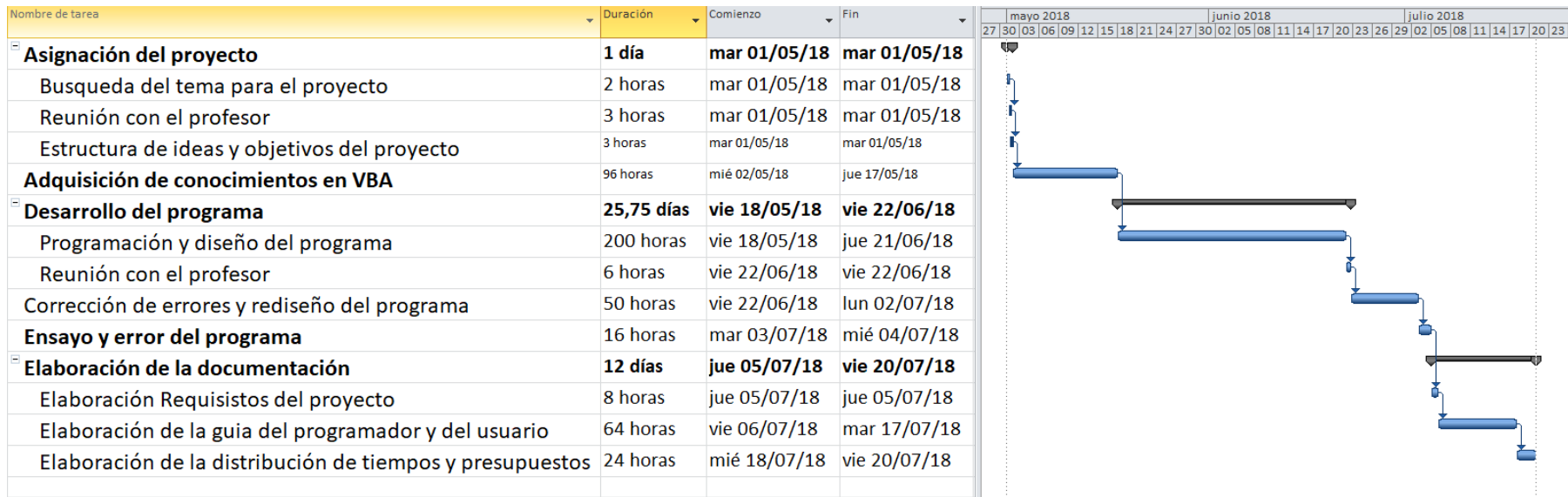


Figura 37 Diagrama de Gantt para un alumno de la universidad.

## ESTIMACIÓN DE TIEMPO POR UN PROFESIONAL

La segunda distribución, será teniendo en cuenta que realiza el proyecto un profesional, el cual, tendrá más facilidad de manejo programando y de ideas, no necesitará tiempo para aprender *Visual Basic*, y a la hora de realizar el programa tendrá más agilidad en el desarrollo del código.

6 horas para conocer el tema, establecer objetivos y aclarar las ideas principales

- 3 horas de reunión con el cliente
- 3 horas estructurando las ideas del proyecto y sus objetivos

134 horas empleadas en el desarrollo del programa.

- 100 horas de programación y diseño del programa.
- 4 horas de reunión con el cliente para revisar el proyecto
- 30 horas de corrección de errores y rediseño de ciertas partes del programa

10 horas de ensayo y error con el programa acabado.

54 horas de elaboración de la documentación

- 4 horas para elaborar la documentación de los requisitos del proyecto
- 30 horas para elaborar la guía de programador y de usuario
- 20 horas para elaboración de la distribución de tiempos y presupuestos

La duración total del proyecto ha sido de 204 horas, suponiendo que se ha realizado según el calendario laboral, con jornadas laborales de 8 hora diarias teniendo en cuenta los fines de semana, la duración del proyecto ha sido de 26 días laborales.

A continuación, se elabora el *diagrama de Gantt* de un profesional a la hora de realizar el proyecto, considerando que la elaboración del proyecto comenzó el *1 de mayo de 2018*

La conclusión es sencilla, el desconocimiento de *Visual Basic*, y la poca experiencia programando son los factores más importantes para reducir el tiempo de ejecución del proyecto. La experiencia es un grado muy importante a la hora de trabajar en proyectos de programación independientemente del lenguaje que se utilice.

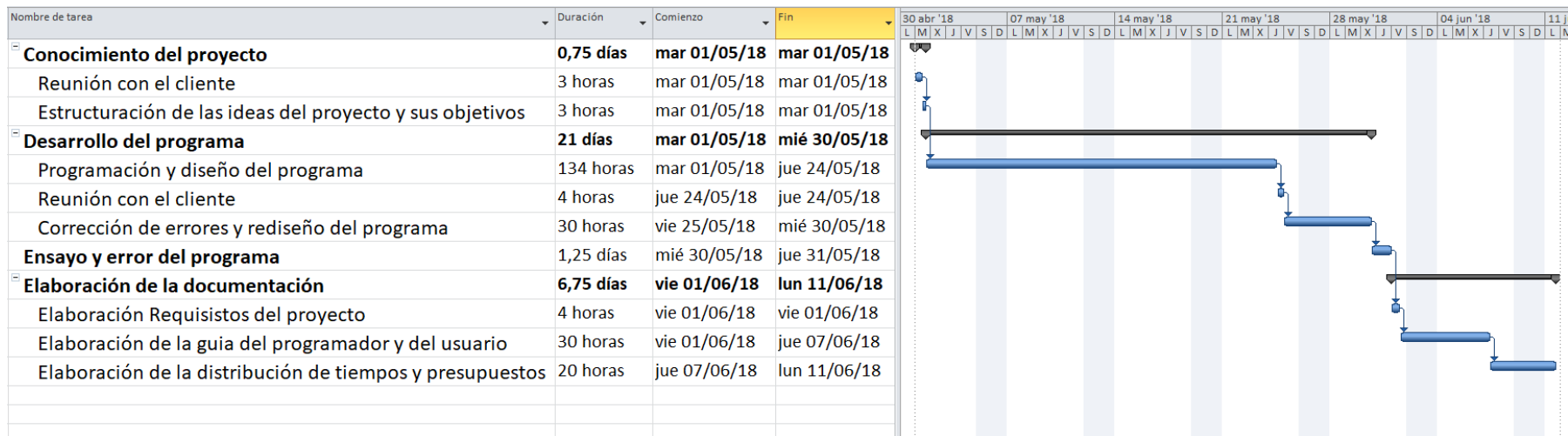


Figura 38 Diagrama de Gantt para un profesional

## **BLOQUE V: ESTIMACIÓN DE COSTES**



El presupuesto para realizar el proyecto se ha diseñado, suponiendo que una empresa ha contratado a un trabajador autónomo para realizar una estimación presupuestaria, evaluando todo el gasto de la ejecución, como salarios, licencias informáticas, equipos informáticos y otros recursos materiales necesarios. Para los cálculos, se han dividido los costes en tres grupos:

- Recursos materiales: Son todos aquellos equipos informáticos, hardware y material utilizado para la realización del proyecto
- Costes indirectos: se tiene en cuenta todos los suministros utilizados para la realización del proyecto, como el gasto eléctrico, de internet, teléfono, climatización...
- Recursos humanos: relacionado directamente con el sueldo de la persona que realiza el proyecto, teniendo en cuenta todas las horas disponibles y trabajadas.

### Horarios disponibles

Lo primero a tener en cuenta han sido los días laborales de un trabajador autónomo, en este caso utilizando de referencia Valladolid, puesto que será aquí donde tenga lugar la presentación del proyecto.

Contamos las horas laborales anuales, teniendo en cuenta los fines de semana, las fiestas locales, autonómicas y nacionales además de una estimación por posible baja por enfermedad.

Los datos serán desglosados en una tabla donde aparecerán todas las horas contempladas.

AÑOS 2018	DÍAS	HORAS
Días totales	365	2920
Sábados y domingos	104	832
Días festivos locales	2	16
Días festivos autonómicos	3	24
Días festivos nacionales	9	72
Estimación de días por bajas o asuntos propios	12	96
<b>Días efectivos</b>	<b>235</b>	<b>1880</b>

Tabla 1 Horas disponibles de trabajo

## Costes de amortización

### Hardware

Para la realización del proyecto se han utilizado diferentes tipos de bienes materiales, que ha sido necesarios para la elaboración del proyecto.

En cuanto a equipos informáticos contamos con un ordenador *Toshiba Satellite*, de 15 pulgadas HD, con 900 GB de disco duro, 4GB de memoria RAM, y un procesador Intel core i5 de 2,30GHz. Ordenador utilizado para toda la elaboración del programa y de la documentación. Su precio de compra es de 400 euros. Amortizable linealmente en 5 años.

También ha sido necesaria la utilización de una Impresora *Canon i-SENSYS*: Utilizada para la impresión de la documentación, scanner y fotocopiadora. Su valor es de 150 euros amortizable linealmente en 5 años.

CONCEPTO	COSTE UNITARIO	CANTIDAD	COSTE TOTAL
Toshiba Satellite, de 15 pulgadas HD	400 €	1	550 €
Canon i-SENSYS	150 €	1	

Tabla 2 Costes de amortización de hardware

La amortización de los elementos hardware utilizados se ha realizado de forma lineal, realizando una estimación apropiada al proyecto.

$$\text{Amortización horaria} = \frac{400+150}{4*1880} = 0,0731 \text{ €/h}$$

### Software

Para la parte de software se han tenido en cuenta todos los programas utilizados en el proyecto y el coste de sus licencias.

El sistema operativo utilizado en nuestro ordenador es *Windows 10 Pro*, cuya licencia tiene un coste de 25 euros.

Para realizar el programa y la documentación se ha utilizado un paquete completo de *Microsoft office 2016*. Los programas utilizados fueron *Microsoft Excel*, *Microsoft Word* y *Microsoft Project*. El valor total del paquete ha sido de 50 euros.

Por último y no menos importante tenemos el *Adobe Reader XI*, utilizado para visualizar la documentación y la solución de nuestro programa. El coste de esta licencia ha sido de 180 euros.

El resto de programas, como *Herramienta de recortes*, *Paint*, *Bloc de notas* son de licencia gratuita, incluidas en el sistema operativo. Por lo que no se tendrán en cuenta su coste.

La amortización de las licencias software son de 3 años cada una. Teniendo en cuenta que con el tiempo aparecen nuevas herramientas con mejores prestaciones, y estas se van quedando obsoletas.

CONCEPTO	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL
Windows 10 pro	25 €	1	255 €
Microsoft office 2016	50 €	1	
Adobe Reader XI	180 €	1	

Tabla 3 Costes de Software

$$\text{Amortización horaria} = \frac{25+50+180}{3*1880} = 0,0452 \text{ €/h}$$

### Costes de amortización

Una vez calculado el coste de amortización de todo lo utilizado en el proyecto, calcularemos el coste de utilizar todo esto en el proyecto.

Los cálculos se harán por horas teniendo en cuenta los tiempos estimados en el proyecto en el apartado anterior de la memoria, suponiendo que el uso de todo este material se hace durante la elaboración del programa y la elaboración de la documentación, ya que todo estos programas y hardware han sido utilizados constantemente durante el proyecto.

FASE DEL PROYECTO	HORAS DEDICADAS	AMORTIZACIÓN POR HORAS	COSTE DE AMORTIZACIÓN
HARDWARE	352 h	0,0731 €/h	25,74 €/h
SOFTWARE	352 h	0,0452 €/h	15,91 €/h

<b>TOTAL</b>	<b>41,65 €/h</b>
--------------	------------------

Tabla 4 Costes de amortización totales

### Coste de materiales consumibles

Durante todo el proyecto se ha necesitado material de oficina, como bolígrafos, folios, posits, fotocopias...

Además, se ha tenido en cuenta cualquier posible desplazamiento para la realización del proyecto.

CONCEPTO	COSTE
Material de oficina	80 €
Fotocopias	50 €
Desplazamientos	120 €
<b>COSTE TOTAL</b>	<b>250 €</b>

Tabla 5 Costes de materiales consumibles

Coste hora materiales consumibles = $\frac{250}{352} = 0,710 \text{ €/h}$
---

### Costes indirectos

Para los costes indirectos, se calculará una cuantía anual, y se dividirá entre las horas que se trabaja al año, para hallar el coste por hora.

CONCEPTO	COSTE
Electricidad y calefacción	1200 €
Comunicaciones	500 €
<b>COSTE ANUAL</b>	<b>1700 €</b>

Tabla 6 Costes indirectos

El coste horario de los gastos indirectos es de:

Coste hora costes indirectos = $\frac{1700}{1880} = 0,901 \text{ €/h}$
--

Costes indirectos = $0,901 * 352 = 317,152 \text{ €/h}$
---

### Costes totales

Para completar los costes, y sumar el total de todos los costes durante el proyecto, se añadirá las ganancias que espera obtener el informático de este proyecto, teniendo en cuenta las horas que le va dedicar al proyecto.

Se generará un presupuesto con el coste por hora y coste total del proyecto, teniendo en cuenta todo lo anteriormente calculado.

TIPO DE COSTE	COSTE POR HORAS	COSTE TOTAL
Costes de Hardware	0,0731 €/h	25,73 €
Costes en Software	0,0452 €/h	15,91 €
Costes de materiales consumibles	0,710 €/h	249,99 €
Costes indirectos	0,901 €/h	317,15 €
Sueldo del programador	18,00 €/h	6336,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>19,729 €/h</b>	<b>6944,61 €</b>

Tabla 7 Costes totales

El coste total del proyecto es de 6944,61 €. A este coste hay que añadirle el impuesto sobre el valor añadido (IVA) que en nuestro caso es del 21% del presupuesto. Se le aplica además un margen del beneficio industrial del 5% sobre el coste total del proyecto. El resultado final es de 8750,2€.

PRESUPUESTO	6944,61 €
IVA	1458,36 €
BENEFICIO	347,23 €
<b>TOTAL</b>	<b>8750,2 €</b>

Tabla 8 Coste del proyecto

# CONCLUSIÓN

## Conclusión sobre el proyecto

Una vez concluida la memoria de nuestro trabajo, es importante volver a echar un vistazo atrás, analizar el trabajo realizado durante todo este tiempo y valorar si el proyecto ha cumplido las expectativas y objetivos.

El objetivo inicial de crear una herramienta didáctica para la creación y generación de asuntos contables han sido alcanzado. Se ha creado una herramienta vistosa, sencilla y adecuada a los conocimientos teóricos que deben adquirirse en un curso de introducción al análisis de estados financieros.

El programa admite una amplia variedad de movimientos contables para simular los estados financieros de una pyme en sus dos primeros años de vida, ayudando así a analizar su estado financiero y a aprender la relación entre operaciones empresariales habituales y su repercusión económica-financiera en la empresa, ayudando así a observar cómo cada movimiento repercute en el devenir de una empresa.

Son muchas las competencias que han sido necesarias para llevar a cabo este proyecto, sin las cuales no hubiese sido posible realizarlo. Estas competencias han sido aprendidas y puestas en práctica durante mis años en la carrera de Ingeniería en Organización Industrial. Las competencias específicas más relevantes para la elaboración de este proyecto pueden considerarse:

- Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
- Conocimientos aplicados de organización de empresas.
- Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
- Conocimientos de la empresa y el modelo microeconómico, la competitividad estratégica y estructura del mercado, el entorno y las políticas macroeconómicas.
- Conocimientos aplicados de planificación estratégica.
- Comprensión y dominio de técnicas de gestión financiera y de costes, análisis de inversiones, estudios de viabilidad, finanzas, análisis de mercados.

Además, mediante una cuidadosa documentación y la selección de una licencia abierta apropiada, se ha dado la libertad de estudiar y mejorar el programa a todo aquel que lo desee, para ampliar los movimientos contables que el programa puede generar (Amat, 2000) o incluso para aprender *Visual Basic* (Jean-Philippe André, 2017), puesto que el código estará visible y abierto para todos.

Ha sido satisfactorio poder llegar hasta aquí y completar un programa que, en sus inicios de proyecto, veía muy complicado, pero el cual me ha servido de motivación y superación personal cumpliendo con las expectativas del proyecto.

### **Conclusión personal**

Es el momento de mirar atrás y valorar todos estos largos años hasta llegar a este momento, en el que acabo una etapa muy importante de mi vida, la Universidad.

Han sido muchos años de duro esfuerzo, madrugones, decepción, ilusión, momentos felices y otros no tan felices en los que una multitud de conocimientos teóricos y prácticos se consolidan con la finalización de este trabajo.

Un trabajo que comenzaba sin apenas conocimientos de *Visual Basic*, con conocimientos de contabilidad limitados y con mucha incertidumbre sobre que conseguiría al final de este. Pero que, a su vez, me ha servido para sacar lo mejor de mí, para aplicar todas aquellas competencias adquiridas durante la carrera, conocer lo que es trabajar de manera autónoma en una idea, organizar un proyecto y cumplir con unos objetivos y unos plazos reales.

Son trabajos como este, en los que te das cuenta, en que cada paso para llegar hasta aquí, ha merecido la pena.



# **BIBLIOGRAFÍA**

## LIBROS

Alegre Escolano, P., Badía Batlle, C., Borrell Vidal, M., & Sancho Insa, T. (1995). *Matemática de las operaciones financieras*. Editorial AC.

Álvarez García, M. (1994). *Matemáticas Financieras*. Alhambra Longman.

Amat, O. (2000). *Análisis de los estados financieros*. Gestión 2000.

Guadix Martín, J., Onieva Giménez, L., Mora-Figueroa Silos, J. L., & Morugán Álvarez, F. (2008). *El sistema de control Financiero en la ingeniería del marco institucional*. Sevilla: Secretariado D Publicaciones.

Jean-Philippe André, T. M. (2017). *VBA Access 2016. Domine la programación en Access*. ENI.

López Ferrer, M. A. (2004). *Casos Prácticos sobre el Contrato de trabajo*. Deusto.

Omeñaca García, J. (2009). *Contabilidad general. Totalmente adaptada al nuevo Plan general contable y plan general contable Pymes*. DEUSTO.

## CITAS SITIOS WEB

*Acciones y participaciones de capital*. (2017). Obtenido de CEF.- Contabilidad: <https://www.contabilidadtk.es>

*Plan General Contable Pymes*. (2008). Obtenido de Balance de Pymes: <http://www.plangeneraldecontabilidad.es>

## FUENTES DE CONSULTA EN INTERNET

Creative Commons:

- <http://www.creativecommons.org>

Videos practicas *Visual Basic*.

- <http://www.youtube.com>

Páginas y foros para aprender *Visual Basic*

- <https://ayudaexcel.com>
- <https://excelyvba.com>

Paginas utilizadas para formación en contabilidad

- <http://www.plangeneraldecontabilidad.es>
- <https://www.contabilidae.com>
- <https://www.areadepymes.com>
- <https://www.contabilidadtk.es>

# **ANEXOS**

## **CÓDIGO VISUAL BASIC**

## FORMULARIO PRÉSTAMO

```
Private Sub FECHA_Click() 'DEFINO TODOS LOS BOTONES PARA QUE APAREZCA EL CALENDARIO COMO FECHA, ASÍ SOLO TENGO QUE COPIAR Y PEGAR EN TODOS LOS FORMULARIOS
```

```
    Call prestamo.lanzarcalendarioboton 'DEFINIR EN EL BOTON FECHA, QUE TIENE QUE SER FECHA EN TODOS, EL MODULO QUE TOCA PARA LANZAR EL CALENDARIO
```

```
End Sub
```

```
Private Sub ACEPTAR_Click() 'DEFINO EL BOTON DE ACEPTAR SIMPRE COMO ACEPTAR PARA PODER COPIAR Y PEGAR TODO AL AÑADIR NUEVO BOTON
```

```
    Y = 5
```

```
    Dim fel As Date
```

```
    fel = escribirfecha
```

```
    If fel < Range("X2") Then
```

```
        MsgBox "la fecha no puede ser menor a la inicial."
```

```
        escribirfecha.SetFocus
```

```
    Exit Sub
```

```
End If
```

```
    If Not IsDate(escribirfecha) Then
```

```
        MsgBox "Ingresar fecha valida mm/dd/yyyy"
```

```
        escribirfecha.SetFocus
```

```
    Exit Sub
```

```
End If
```

```
    Dim importe As Double
```

```
    If Not IsNumeric(importe_prestamo) Then 'expresión creada para que si no es un numero lo que meto en esas casillas me de error hasta que lo introduzca
```

```
        MsgBox "Ingresar el importe del prestamo"
```

```
        importe_prestamo.SetFocus
```

```
    Exit Sub
```

```
End If
```

```
    Dim años As Double
```

```
    If Not IsNumeric(años_prestamo) Then 'expresión creada para que si no es un numero lo que meto en esas casillas me de
```

```

error hasta que lo introduzca

        MsgBox "Ingresar el periodo en que se irán realizando
los pagos."

        años_prestamo.SetFocus

    Exit Sub

End If

    If año_prestamo >= 50 Then 'Condición creada para que no
se pueda pagar en más de 50 años

        MsgBox "Días a pagar menor que 50 años"

        años_prestamo.SetFocus

    Exit Sub

End If

    interes = interes_prestamo 'Condición creada para que no
se pueda introducir más de un 50% de intereses

    If interes > 50 Then

        MsgBox "El porcentaje tiene que ser menor del 50%"

        interes_prestamo.SetFocus

    Exit Sub

End If

    If amortizacion_pago = "" Then 'Condición creada para que
se tenga que introducir un tipo de préstamo

    MsgBox "Selecciona el tipo de préstamo"

    amortizacion_pago.SetFocus

    Exit Sub

End If

    If mensual_anual = "" Then 'Condición creada para que se
tenga que introducir un tipo pago de préstamo

    MsgBox "Selecciona el tipo de pago"

    mensual_anual.SetFocus

    Exit Sub

End If

    Do Until Trim(Cells(95, Y)) = "": Y = Y + 1: Loop 'EXPRESION
IMPORTANTE PARA QUE CADA VEZ QUE VUELVA A REPETIR LA OPERACION, SE
DESPLACE A LA DERECHA LA ANTERIOR OPERACION.

    Cells(95, Y) = Y - 4 'EXPRESION PARA IR AÑADIENDO EL NOMBRE
DEL MOVIMIENTO. OBJETIVO FINAL. PODER IDENTIFICAR EL MOV Y
BORRARLO.

    If Cells(95, Y - 1) = Y - 4 Then 'CONDICIONAL PARA QUE

```

```

CUANDO ELIMINE UN MOV NO VUELVA APARECER EL NUMERO DE MOV REPETIDO

    Cells(95, Y) = Y - 3
    End If
    fel = CDate(escribirfecha)
    Cells(96, Y) = Format(fel, "mm/dd/yyyy")

    importe = importe_prestamo
    Cells(97, Y) = Format(importe, "##")

    If amortizacion_pago.ListIndex = 0 Then 'condición creada
para introduzca el dato de selección de datos en la hoja de Excel
        Cells(98, Y) = Format(amortizacion_pago, "##")
    End If

    If amortizacion_pago.ListIndex = 1 Then 'condición creada
para introduzca el dato de selección de datos en la hoja de Excel
        Cells(98, Y) = Format(amortizacion_pago, "##")
    End If

    If mensual_anual.ListIndex = 0 Then 'condicion creada para
introduzca el dato de seleccion de datos en la hoja de excel
        Cells(99, Y) = Format(mensual_anual, "##")
    End If

    If mensual_anual.ListIndex = 1 Then 'condicion creada para
introduzca el dato de seleccion de datos en la hoja de excel
        Cells(99, Y) = Format(mensual_anual, "##")
    End If

    años = años_prestamo
    Cells(100, Y) = Format(años, "##")

    interes = interes_prestamo
    Cells(101, Y) = FormatPercent(interres / 100, -1)
'importante dividir entre 100 para que pueda aparecer un
porcentaje pordebajo de 100%
    Cells(102, Y) = interes / 100 'importante dividir entre 100
la variable para que aparezca en el Excel en formato general y
pueda calcularse la solución sin que aparezca error de formato.

'CODIGO PARA ESCRIBIR EL ENUNCIADO EN LA HOJA PERTINENTE

```



```

Z = 3

Sheets("ENUNCIADO").Select

Do Until Trim(Cells(Z, 1)) = "": Z = Z + 1: Loop

Cells(Z, 1) = Format("14") & Format(Y - 4, "#-- #")

    If Cells(Z - 1, 1) = Format("14") & Format(Y - 4, "#--
#") Then
        Cells(Z, 1) = Format("14") & Format(Y - 3, "#-- #")
    End If

    Cells(Z, 2) = (fel) & (" La empresa obtiene un préstamo por
un importe de ") & (importe) & (" euros, que ingresa en la cuenta
corriente de la empresa. El préstamo se devolverá en cuotas de ")
& (amortizacion_pago) & (" y ") & (mensual_anual) & (" constantes,
en") & (años) & (" a un interés fijo del ") & (interes) & ("%
nominal. El primer pago se realizará al cabo de un mes desde la
concesión del préstamo. CUENTA PGC:170. Deudas a largo plazo con
entidades de crédito: 572. Bancos e instituciones de crédito c/c
vista, euros:662. Interés de deudas.")

    Sheets("MOVIMIENTOS").Select

End

End Sub

Private Sub CANCELAR_Click() 'SIEMPRE DEFINO COMO CANCELAR PARA
PODER COPIAR Y PEGAR TODO SIN ERROR

    End

End Sub

Private Sub escribirfecha_Change() 'NOMBRO SIEMPRE EL ESPACIO
DONDE APARECE LA FECHA COMO escribirfecha PARA SOLO TENER QUE
COPIAR Y PEGAR

Dim nchar As Long

    nchar = Len(Me.escribirfecha)

    Select Case nchar

    Case 2

        Me.escribirfecha = Me.escribirfecha & "/"

    Case 5

        Me.escribirfecha = Me.escribirfecha & "/"

```

```

End Select
End Sub

Private Sub importe_prestamo_Change()
Dim importe As Double
End Sub

Private Sub años_prestamo_Change()
Dim años As Double
End Sub

Private Sub interes_prestamo_Change()
Dim interes As Double
End Sub

Private Sub UserForm_activate() 'Importante declarar las variables
que aparecerán en el desplegable.
amortizacion_pago.AddItem "AMORTIZACION"
amortizacion_pago.AddItem "PAGO"
mensual_anual.AddItem "MENSUAL"
mensual_anual.AddItem "ANUAL"
End Sub

```

## FORMULARIO INVENTARIO

```

Private Sub FECHA_Click()
Call inventario.lanzarcalendarioboton
End Sub

Private Sub ACEPTAR_Click()

Y = 5

Dim fel As Date

Dim costeinventario As Double

If Not IsNumeric(coste_inventario) Then 'expresion
creada para que si no es un numero lo que meto en esas casillas
me de error hasta que lo introduzca
MsgBox "Ingresar los costes de inventario correctos"
coste_inventario.SetFocus

```

```

Exit Sub
End If

Do Until Trim(Cells(69, Y)) = "": Y = Y + 1: Loop
    If Y > 6 Then 'condicion para solo poder introducir dos
inventarios, uno el 31/12/2018 y otro el 31/12/2019
        MsgBox "Exceso de inventarios. Borrar alguno de los
inventarios anteriores."
        End

    End If
    Cells(69, Y) = Y - 4
    If Cells(69, Y - 1) = Y - 4 Then 'CONDICIONAL PARA QUE
CUANDO ELIMINE UN MOV NO VUELVA APARECER EL NUMERO DE MOV
REPETIDO
        Cells(69, Y) = Y - 3
        End If

    If Cells(69, Y) = 1 Then
        fel = 43465
        End If
    If Cells(69, Y) = 2 Then
        fel = 43830
        End If

    Cells(70, Y) = Format(fel, "dd/mm/yyyy")

    costeinventario = coste_inventario
    Cells(71, Y) = Format(costeinventario, "##")

    'CODIGO PARA ESCRIBIR EL ENUNCIADO EN LA HOJA PERTINENTE
Z = 3

    Sheets("ENUNCIADO").Select

Do Until Trim(Cells(Z, 1)) = "": Z = Z + 1: Loop

```

```

        Cells(Z, 1) = Format("10") & Format(Y - 4, "#-- #")

        If Cells(Z - 1, 1) = Format("10") & Format(Y - 4, "#--
#") Then
            Cells(Z, 1) = Format("10") & Format(Y - 3, "#-- #")
        End If

        Cells(Z, 2) = (fel) & (" Se hace inventario de
mercaderías. Se estima un valor de coste de ") &
(costeinventario) & (" . CUENTA PGC:300, Mercaderías; 610.
Variación de existencias de mercaderías.")

        Sheets("MOVIMIENTOS").Select

End

End Sub

Private Sub CANCELAR_Click()
    End
End Sub

Private Sub coste_inventario_Change()
    Dim costeinventario As Double
End Sub

Private Sub escribirfecha_Change()
Dim nchar As Long
    nchar = Len(Me.escribirfecha)
    Select Case nchar
        Case 2
            Me.escribirfecha = Me.escribirfecha & "/"
        Case 5
            Me.escribirfecha = Me.escribirfecha & "/"
        End Select
End Sub

```

## **SOLUCIÓN**

```
Option Explicit
```

```

Sub solucionbalancedesituacion()
Dim i As Integer 'Variables creada para contar el umero de
movimientos
Dim x As Integer 'variable crada para contar numero de meses

Dim fecha18 As Double ' variable creada para pasar a general la
fecha 01/01/2019
Dim fecha19 As Double ' variable creada para pasar a general la
fecha 01/01/2020
Dim fecha1 As Double ' variable creada para pasar a general la
fecha de amortizaciones
Dim fecha2 As Double ' variable creada para pasar a general la
fecha de amortizaciones
Dim fecha3 As Double ' variable creada para pasar a general la
fecha de prestamos anuales

Dim Porcentaje As Double 'variables utilizadas para el calculo
de sueldos y salarios
Dim basecotizacion As Double
Dim base As Double
Dim prorrateo As Double

'VARIABLES BALANCE

Dim Pro18 As Double ' deuda de proveedores
Dim Pro19 As Double

Dim IRPF1 As Double 'irpf del programa
Dim IRPF2 As Double
Dim SST1 As Double 'variable seguridad social
Dim SST2 As Double

Dim CapS18 As Double 'capital social
Dim CapS19 As Double

Dim DLP18 As Double
Dim DLP19 As Double

Dim EXI18 As Double 'existencias
Dim EXI19 As Double

```

```

Dim REA18 As Double
Dim REA19 As Double
Dim RPC1 As Double
Dim RPC2 As Double

Dim DID18 As Double 'disponible a deber
Dim DID19 As Double
Dim DIH18 As Double 'disponible haber
Dim DIH19 As Double

Dim ANC18 As Double 'Activo no corriente
Dim ANC19 As Double
Dim ANM1 As Double
Dim ANM2 As Double
Dim AMM18 As Double 'Amortización material
Dim AMM19 As Double
Dim AMI18 As Double 'Amortización intangible
Dim AMI19 As Double

'VARIABLES CUADRO DE CUENTAS
Dim IF1 As Double
Dim IF2 As Double
Dim GCM1 As Double 'gasto compra de mercaderia
Dim GCM2 As Double
Dim IAM1 As Double
Dim IAM2 As Double
Dim IAP1 As Double
Dim IAP2 As Double
Dim GAS1 As Double
Dim GAS2 As Double
Dim SSE1 As Double
Dim SSE2 As Double
Dim VME1 As Double
Dim VME2 As Double 'venta de mercaderias

Dim IVA As Double ' Variables creadas para facilitar el codigo
IVA = Cells(2, 1)

```

```

##### BALANCE #####

'-----Capital social-----

If Cells(5, 5) < Cells(1, 1) Then
CapS18 = Cells(8, 5)
End If
If Cells(5, 5) >= Cells(1, 1) Then
CapS19 = Cells(8, 5)
End If

'-----DEUDA PROVEEDORES C/P -----
--

For i = 5 To 200
'Compra de mercaderias
If Cells(12, i) < Cells(1, 1) Then
    If Cells(12, i) + Cells(14, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(12, i) + Cells(14, i) < Cells(1, 2) Then
        Pro18 = Pro18 + Cells(13, i) + IVA * Cells(13, i)
    End If
    End If
End If
If Cells(12, i) + Cells(14, i) > Cells(1, 2) Then
    Pro19 = Pro19 + Cells(13, i) + IVA * Cells(13, i)
End If
'compra de software
If Cells(33, i) < Cells(1, 1) Then
    If Cells(33, i) + Cells(35, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(33, i) + Cells(35, i) > Cells(1, 2) Then
        Pro18 = Pro18 + Cells(34, i) + IVA * Cells(34, i)
    End If
    End If
End If
If Cells(33, i) + Cells(35, i) > Cells(1, 2) Then
    Pro19 = Pro19 + Cells(34, i) + IVA * Cells(34, i)
End If
'compra de propiedad industrial
If Cells(40, i) < Cells(1, 1) Then
    If Cells(40, i) + Cells(42, i) >= Cells(1, 1) Then

```

```

    If Cells(40, i) + Cells(42, i) < Cells(1, 2) Then
        Pro18 = Pro18 + Cells(41, i) + IVA * Cells(41, i)
    End If
End If

If Cells(40, i) + Cells(42, i) > Cells(1, 2) Then
    Pro19 = Pro19 + Cells(41, i) + IVA * Cells(41, i)
End If

'compra amortizable
If Cells(82, i) < Cells(1, 1) Then
    If Cells(82, i) + Cells(85, i) >= Cells(1, 1) Then
        If Cells(82, i) + Cells(85, i) < Cells(1, 2) Then
            Pro18 = Pro18 + Cells(84, i) + IVA * Cells(84, i)
        End If
    End If
End If

If Cells(82, i) + Cells(85, i) > Cells(1, 2) Then
    Pro19 = Pro19 + Cells(84, i) + IVA * Cells(84, i)
End If

'compras no amortizables
If Cells(89, i) < Cells(1, 1) Then
    If Cells(89, i) + Cells(92, i) >= Cells(1, 1) Then
        If Cells(89, i) + Cells(92, i) < Cells(1, 2) Then
            Pro18 = Pro18 + Cells(91, i) + IVA * Cells(91, i)
        End If
    End If
End If

If Cells(89, i) + Cells(92, i) > Cells(1, 2) Then
    Pro19 = Pro19 + Cells(91, i) + IVA * Cells(91, i)
End If

'-----PASIVO NO CORRIENTE-----
'IRPF, retenciones
If Cells(54, i) < Cells(1, 1) Then
base = (Cells(56, i) / 14)
prorateo = (base * 2 / 12)
basecotizacion = base + prorrateo
fechal = Month(Cells(54, i))
If Cells(58, i) > 0 Then
    IRPF1 = IRPF1 + (basecotizacion * Cells(58, i) * Cells(55,

```



```

i)) * (13 - fecha1)
    IRPF2 = IRPF2 + (basecotizacion * Cells(58, i) * Cells(55,
i)) * 12
    End If
End If

If Cells(54, i) >= Cells(1, 1) Then
If Cells(59, i) > 0 Then
    IRPF2 = IRPF2 + (basecotizacion * Cells(59, i) * Cells(55,
i)) * (13 - fecha1)
    End If
End If

'SS a cargo del trabajador
If Cells(54, i) < Cells(1, 1) Then
If Cells(59, i) > 0 Then
    SST1 = SST1 + (basecotizacion * Cells(59, i) * Cells(55, i))
* (13 - fecha1)
    SST2 = SST2 + (basecotizacion * Cells(59, i) * Cells(55, i))
* 12
    End If
End If

If Cells(54, i) >= Cells(1, 1) Then

If Cells(59, i) > 0 Then
    SST2 = SST2 + (basecotizacion * Cells(59, i) * Cells(55, i))
* (13 - fecha1)
    End If
End If

'-----Existencias-----
If Cells(70, i) < Cells(1, 1) Then
EXI18 = EXI18 + Cells(71, i)
End If
If Cells(70, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(70, i) < Cells(1, 2) Then
        EXI19 = EXI19 + Cells(71, i)
    End If
End If

'-----REALIZABLE-----

```

```

'Venta de mercaderias
If Cells(19, i) < Cells(1, 1) Then
    If Cells(19, i) + Cells(21, i) >= Cells(1, 1) Then
        If Cells(19, i) + Cells(21, i) < Cells(1, 2) Then
            REA18 = REA18 + Cells(20, i) + IVA * Cells(20, i)
        End If
    End If
End If
If Cells(19, i) + Cells(21, i) >= Cells(1, 2) Then
    REA19 = REA19 + Cells(20, i) + IVA * Cells(20, i)
End If
'Venta de proyectos
If Cells(47, i) < Cells(1, 1) Then
    If Cells(47, i) + Cells(49, i) >= Cells(1, 1) Then
        If Cells(47, i) + Cells(49, i) < Cells(1, 2) Then
            REA18 = REA18 + Cells(48, i) + IVA * Cells(48, i)
        End If
    End If
End If
If Cells(47, i) + Cells(49, i) >= Cells(1, 2) Then
    REA19 = REA19 + Cells(48, i) + IVA * Cells(48, i)
End If
'-----Retenciones y pagos a cuenta-----
-----

If Cells(62, i) < Cells(1, 1) Then
    RPC1 = RPC1 + Cells(63, i) - Cells(63, i) * Cells(65, i)
End If
If Cells(62, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(62, i) < Cells(1, 2) Then
        RPC2 = RPC2 + Cells(63, i) - Cells(63, i) * Cells(65, i)
    End If
End If

'-----DISPONIBLE-----
-
'DEBER

'aportacion capital

```

```

If Cells(6, i) < Cells(1, 1) Then
    DID18 = DID18 + Cells(8, i)
End If
If Cells(6, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(6, i) < Cells(1, 2) Then
        DID19 = DID19 + Cells(8, i)
    End If
End If
'venta mercaderia
If Cells(19, i) + Cells(21, i) < Cells(1, 1) Then
    DID18 = DID18 + Cells(20, i) + IVA * Cells(20, i)
End If
If Cells(19, i) + Cells(21, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(19, i) + Cells(21, i) < Cells(1, 2) Then
        DID19 = DID19 + Cells(20, i) + IVA * Cells(20, i)
    End If
End If
'venta de proyecto
If Cells(47, i) + Cells(49, i) < Cells(1, 1) Then
    DID18 = DID18 + Cells(48, i) + IVA * Cells(48, i)
End If
If Cells(47, i) + Cells(49, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(47, i) + Cells(49, i) < Cells(1, 2) Then
        DID19 = DID19 + Cells(48, i) + IVA * Cells(48, i)
    End If
End If
'prestamo PENDIENTE
If Cells(96, i) < Cells(1, 1) Then
    DID18 = DID18 + Cells(97, i)
End If
If Cells(96, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(6, i) < Cells(1, 2) Then
        DID19 = DID19 + Cells(97, i)
    End If
End If
'HABER
'Compra mercaderia

```

```

If Cells(12, i) + Cells(14, i) < Cells(1, 1) Then
    DIH18 = DIH18 + Cells(13, i) + IVA * Cells(13, i)
End If
If Cells(12, i) + Cells(14, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(12, i) + Cells(14, i) < Cells(1, 2) Then
        DIH19 = DIH19 + Cells(13, i) + IVA * Cells(13, i)
    End If
End If
'Compra intangible
If Cells(26, i) < Cells(1, 1) Then
    DIH18 = DIH18 + Cells(27, i) + IVA * Cells(27, i)
End If
If Cells(26, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(26, i) < Cells(1, 2) Then
        DIH19 = DIH19 + Cells(27, i) + IVA * Cells(27, i)
    End If
End If
'compra de software
If Cells(33, i) + Cells(35, i) < Cells(1, 1) Then
    DIH18 = DIH18 + Cells(34, i) + IVA * Cells(34, i)
End If
If Cells(33, i) + Cells(35, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(33, i) + Cells(35, i) < Cells(1, 2) Then
        DIH19 = DIH19 + Cells(34, i) + IVA * Cells(34, i)
    End If
End If
'compra propiedad industrial
If Cells(40, i) + Cells(42, i) < Cells(1, 1) Then
    DIH18 = DIH18 + Cells(41, i) + IVA * Cells(41, i)
End If
If Cells(40, i) + Cells(42, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(40, i) + Cells(42, i) < Cells(1, 2) Then
        DIH19 = DIH19 + Cells(41, i) + IVA * Cells(41, i)
    End If
End If
'sueldos y salarios
Dim S1 'Variable creada para poder sacar lo que recibe el
trabajador
Dim S2

```

```

If Cells(54, i) < Cells(1, 1) Then
fechal = Month(Cells(54, i))
    If Cells(57, i) > 0 Then
        DIH18 = DIH18 + ((basecotizacion - (basecotizacion *
Cells(59, i)) - (basecotizacion * Cells(58, i)) -
(basecotizacion * Cells(57, i))) * (13 - fechal)) * Cells(55, i)
        DIH19 = DIH19 + ((basecotizacion - (basecotizacion *
Cells(59, i)) - (basecotizacion * Cells(58, i)) -
(basecotizacion * Cells(57, i))) * 12) * Cells(55, i)
        S1 = S1 + ((basecotizacion - (basecotizacion * Cells(59, i))
- (basecotizacion * Cells(58, i))) * (13 - fechal)) * Cells(55,
i)
        S2 = S2 + ((basecotizacion - (basecotizacion * Cells(59, i))
- (basecotizacion * Cells(58, i))) * (12)) * Cells(55, i)
    End If
End If
If Cells(54, i) >= Cells(1, 1) Then
fechal = Month(Cells(54, i))
    If Cells(57, i) > 0 Then
        DIH19 = DIH19 + ((basecotizacion - (basecotizacion *
Cells(59, i)) - (basecotizacion * Cells(58, i)) -
(basecotizacion * Cells(57, i))) * (13 - fechal)) * Cells(55, i)
        S2 = S2 + ((basecotizacion - (basecotizacion * Cells(59, i))
- (basecotizacion * Cells(58, i))) * (13 - fechal)) * Cells(55,
i)
    End If
End If

'compra amortizables
If Cells(82, i) + Cells(85, i) < Cells(1, 1) Then
    DIH18 = DIH18 + Cells(84, i) + IVA * Cells(84, i)
End If
If Cells(82, i) + Cells(85, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(82, i) + Cells(85, i) < Cells(1, 2) Then
        DIH19 = DIH19 + Cells(84, i) + IVA * Cells(84, i)
    End If
End If

'compra no amortizables
If Cells(89, i) + Cells(92, i) < Cells(1, 1) Then
    DIH18 = DIH18 + Cells(91, i) + IVA * Cells(91, i)
End If
If Cells(89, i) + Cells(92, i) >= Cells(1, 1) Then

```

```

    If Cells(89, i) + Cells(92, i) < Cells(1, 2) Then
        DIH19 = DIH19 + Cells(91, i) + IVA * Cells(91, i)
    End If
End If

'-----ACTIVO NO CORRIENTE-----
'compra de software
If Cells(33, i) < Cells(1, 1) Then
    ANC18 = ANC18 + Cells(34, i)
End If
If Cells(33, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(33, i) < Cells(1, 2) Then
        ANC19 = ANC19 + Cells(34, i)
    End If
End If
'Propiedad industrial
If Cells(40, i) < Cells(1, 1) Then
    ANC18 = ANC18 + Cells(41, i)
End If
If Cells(40, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(40, i) < Cells(1, 2) Then
        ANC19 = ANC19 + Cells(41, i)
    End If
End If

'compras amortizables
If Cells(82, i) < Cells(1, 1) Then
    ANM1 = ANM1 + Cells(84, i)
End If
If Cells(82, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(82, i) < Cells(1, 2) Then
        ANM2 = ANM2 + Cells(84, i)
    End If
End If
'compras no amortizables
If Cells(89, i) < Cells(1, 1) Then
    ANM1 = ANM1 + Cells(91, i)
End If

```

```

If Cells(89, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(89, i) < Cells(1, 2) Then
        ANM2 = ANM2 + Cells(91, i)
    End If
End If

'compras intangibles
If Cells(26, i) < Cells(1, 1) Then
    ANC18 = ANC18 + Cells(27, i)
End If
If Cells(26, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(26, i) < Cells(1, 2) Then
        ANC18 = ANC18 + Cells(27, i)
    End If
End If

'-----Amortizaciones-----
'Software
If Cells(33, i) < Cells(1, 1) Then
fecha18 = Format(Cells(1, 1), "#####")
fecha19 = Format(Cells(1, 2), "#####")

    If Cells(33, i) <> 0 Then

        fecha2 = Format(Cells(33, i), "#####")
        AMI18 = AMI18 + (Cells(37, i) / 365) * (fecha18 -
fecha2)
        'Continuacion de la amortizacion el siguiente año
        If Cells(36, i) > 1 Then
            AMI19 = AMI19 + Cells(37, i) 'amortizacion superior
a 1 año
        End If
        If Cells(36, i) = 1 Then
            AMI19 = AMI19 + (Cells(37, i) / 365) * ((fecha2 +
365) - fecha18) 'amortizacion de 1 solo año
        End If
    End If

End If

    If Cells(33, i) >= Cells(1, 1) Then 'amortizacion de un
elemento comprado en 2019
        If Cells(33, i) <> 0 Then

```

```

AMI19 = AMI19 + (Cells(37, i) / 365) * (fecha19 -
fecha2)
    End If
End If
End If
'Propiedad industrial
If Cells(40, i) < Cells(1, 1) Then
    If Cells(40, i) <> 0 Then
        fecha2 = Format(Cells(40, i), "#####")
        AMI18 = AMI18 + (Cells(44, i) / 365) * (fecha18 -
fecha2)
        'Continuacion de la amortizacion el siguiente año
        If Cells(42, i) > 1 Then
            AMI19 = AMI19 + Cells(44, i) 'amortizacion superior
a 1 año
        End If
        If Cells(42, i) = 1 Then
            AMI19 = AMI19 + (Cells(44, i) / 365) * ((fecha2 +
365) - fecha18) 'amortizacion de 1 solo año
        End If
    End If
End If
If Cells(40, i) >= Cells(1, 1) Then 'amortizacion de un elemento
comprado en 2019
    If Cells(40, i) <> 0 Then
        AMI19 = AMI19 + (Cells(44, i) / 365) * (fecha19 -
fecha2)
    End If
End If
'compra material amortizable
If Cells(82, i) < Cells(1, 1) Then
    If Cells(82, i) <> 0 Then
        fecha2 = Format(Cells(82, i), "#####")
        AMM18 = AMM18 + (Cells(87, i) / 365) * (fecha18 - fecha2)
        'Continuacion de la amortizacion el siguiente año
        If Cells(86, i) > 1 Then
            AMM19 = AMM19 + Cells(87, i) 'amortizacion superior
a 1 año
        End If
        If Cells(87, i) = 1 Then
            AMM19 = AMM19 + (Cells(87, i) / 365) * ((fecha2 +

```



```

365) - fecha18) 'amortizacion de 1 solo año
        End If
End If

If Cells(82, i) >= Cells(1, 1) Then 'amortizacion de un elemento
comprado en 2019
    If Cells(82, i) <> 0 Then
        AMM19 = AMM19 + (Cells(87, i) / 365) * (fecha19 -
fecha2)
    End If

    End If
End If

'##### CUADRO DE PERDIDAS Y GANACIAS
'#####

' -----INGRESOS Y GASTOS DE LA ACTIVIDAD-----
'GASTOS DE LA ACTIVIDAD
If Cells(12, i) < Cells(1, 1) Then 'compra de mercaderias
    GCM1 = GCM1 + Cells(13, i)

End If
If Cells(12, i) >= Cells(1, 1) Then
    GCM2 = GCM2 + Cells(13, i)
End If

'salarios y sueldos con paga extra prorrateada
If Cells(54, i) < Cells(1, 1) Then
base = (Cells(56, i) / 14)
prorateo = (base * 2 / 12)
basecotizacion = base + prorrateo
fecha1 = Month(Cells(54, i))
    GAS1 = GAS1 + (basecotizacion * Cells(55, i)) * (13 -
fecha1)
    GAS2 = GAS2 + (basecotizacion * Cells(55, i)) * 12
    If Cells(57, i) > 0 Then
        SSE1 = GAS1 * Cells(57, i) 'Seguridad social a cargo de la
empresa
        SSE2 = GAS2 * Cells(57, i)
    End If

```

```

End If

If Cells(54, i) >= Cells(1, 1) Then
base = (Cells(56, i) / 14)
prorateo = (base * 2 / 12)
basecotizacion = base + prorrateo
fechal = Month(Cells(54, i))
    GAS2 = GAS2 + (basecotizacion * Cells(55, i)) * (13 -
fechal)
    If Cells(57, i) > 0 Then
    SSE2 = GAS2 * Cells(57, i)
    End If
End If

'GASTOS FINANCIEROS (LIQUIDACION PRESTAMO)
Dim pago_mensual As Double
Dim mes
Dim liquidacion As Double

Dim liquidacion_anual1 As Double 'Variable creada para que
contabilice lo que queda de pagar del prestamo primer año
Dim liquidacion_anual2 As Double 'Variable creada para que
contabilice lo que queda de pagar del prestamo segundo año

Dim liquidacion_final1 As Double 'Variable creada para que
contabilice lo que queda de pagar del prestamo primer año
Dim liquidacion_final2 As Double 'Variable creada para que
contabilice lo que queda de pagar del prestamo segundo año

Dim interes As Double
Dim int1 'intereses mensuales
Dim int2
Dim int3
Dim int4
Dim int5
Dim int6
Dim int7
Dim int8
Dim int9
Dim int10

```

```
Dim int11
Dim int12

Dim int13 'segundo año de intereses
Dim int14
Dim int15
Dim int16
Dim int17
Dim int18
Dim int19
Dim int20
Dim int21
Dim int22
Dim int23
Dim int24

Dim intA1 'intereses anuales
Dim intA2 'intereses anuales

Dim CU01 'cuotas mensuales para que pueda calcular mas de un
prestamo
Dim CU02
Dim cuo3
Dim cuo4
Dim cuo5
Dim cuo6
Dim cuo7
Dim cuo8
Dim cuo9
Dim cuo10
Dim cuo11
Dim cuo12

Dim cuo13 'cuotas mensuales para que pueda calcular mas de un
prestamo segundo año
Dim cuo14
Dim cuo15
Dim cuo16
Dim cuo17
```

```

Dim cuo18
Dim cuo19
Dim cuo20
Dim cuo21
Dim cuo22
Dim cuo23
Dim cuo24
Dim CUOa1 'CUOTAS ANUALES
Dim CUOa2

If Cells(96, i) > Cells(1, 1) Then 'pago de intereses en el caso
de pedirlo en 2019
    If Cells(99, i) = "ANUAL" Then
        If Cells(98, i) = "AMORTIZACION" Then
            If Cells(100, i) > 0 Then
                fecha3 = Format(Cells(96, i), "#####")
                mes = Month(Cells(96, i))
                liquidacion_anual1 = Cells(97, i)
                pago_mensual = liquidacion_anual1 / (Cells(100,
i) * 12)

                intA2 = (Cells(97, i) * ((1 + Cells(102, i)) ^
((fecha19 - fecha3) / 360)) - 1))
                For x = mes To 12
                    liquidacion_anual2 = liquidacion_anual2 -
pago_mensual
                    liquidacion_final2 = liquidacion_anual2
                Next x
                End If
            End If
        End If

        If Cells(98, i) = "PAGO" Then
            If Cells(100, i) > 0 Then
                interes = Cells(102, i) / 12
                fecha3 = Format(Cells(96, i), "#####")
                mes = Month(Cells(96, i))
                liquidacion_anual1 = Cells(97, i)

```

```

        pago_mensual = liquidacion_anual1 / (Cells(100,
i) * 12)

        intA2 = (Cells(97, i) * (((1 + Cells(102, i)) ^
((fecha19 - fecha3) / 360)) - 1))
        For x = mes To 12
        liquidacion_anual2 = liquidacion_anual2 -
pago_mensual
        liquidacion_final2 = liquidacion_anual2
        Next x
        End If
    End If
    If Cells(100, i) > 0 Then 'pago de cuotas
        CUOa1 = pago_mensual * (13 - mes)
        CUOa2 = pago_mensual * 12
    End If
    End If
End If

If Cells(96, i) < Cells(1, 1) Then 'pago de intereses en el caso
de pedirlo en 2018

    If Cells(99, i) = "ANUAL" Then
        If Cells(98, i) = "AMORTIZACION" Then
            If Cells(100, i) > 0 Then
                fecha3 = Format(Cells(96, i), "#####")
                mes = Month(Cells(96, i))
                liquidacion_anual1 = Cells(97, i)
                pago_mensual = liquidacion_anual1 / (Cells(100,
i) * 12)

                intA1 = (Cells(97, i) * (((1 + Cells(102, i)) ^
((fecha18 - fecha3) / 360)) - 1))
                For x = mes To 12
                liquidacion_anual1 = liquidacion_anual1 -
pago_mensual
                liquidacion_final1 = liquidacion_anual1
                Next x
                intA2 = liquidacion_anual1 * Cells(102, i)

```

```

liquidacion_anual2 = liquidacion_anual1 -
(pago_mensual * 12)
liquidacion_final2 = liquidacion_anual2
End If
End If

If Cells(98, i) = "PAGO" Then
    If Cells(100, i) > 0 Then
        fecha3 = Format(Cells(96, i), "#####")
        interes = Cells(102, i) / 12
        mes = Month(Cells(96, i))
        liquidacion_anual1 = Cells(97, i)
        pago_mensual = (Cells(97, i) * interes) / (1 -
(1 - interes) ^ (Cells(100, i) * 12))
        intA1 = (Cells(97, i) * (((1 + Cells(102, i)) ^
((fecha3 - fechal8) / 365))) - 1)

        For x = mes To 12
            liquidacion_anual1 = liquidacion_anual1 -
pago_mensual
            liquidacion_final1 = liquidacion_anual1
        Next x
        intA2 = liquidacion_anual1 * Cells(102, i)
        liquidacion_anual2 = liquidacion_anual1 -
(pago_mensual * 12)
        liquidacion_final2 = liquidacion_anual2
        End If
    End If

    If Cells(100, i) > 0 Then 'pago de cuotas
        CUOa1 = pago_mensual * (13 - mes)
        CUOa2 = pago_mensual * 12
    End If

End If

If Cells(99, i) = "MENSUAL" Then

    If Cells(98, i) = "AMORTIZACION" Then 'condicion
para forma: AMORTIZACION,MENSUAL.
        mes = Month(Cells(96, i))

```

```

liquidacion = Cells(97, i)
pago_mensual = liquidacion / (Cells(100, i)
* 12)

End If

If Cells(98, i) = "PAGO" Then 'condicion para
forma: PAGO,MENSUAL.
interes = Cells(102, i) / 12
mes = Month(Cells(96, i))
pago_mensual = (Cells(97, i) * interes) / (1
- (1 - interes) ^ (Cells(100, i) * 12))
liquidacion = Cells(97, i)
End If

If Cells(100, i) > 0 Then
For x = mes To 24
'PAGO DE INTERES PRIMER AÑO
If x = 1 Then
int1 = int1 + (liquidacion *
Cells(102, i)) / 12
liquidacion = liquidacion -
pago_mensual
CU01 = CU01 + pago_mensual
End If
If x = 2 Then
int2 = int2 + (liquidacion *
Cells(102, i)) / 12
liquidacion = liquidacion -
pago_mensual
CU02 = CU02 + pago_mensual
End If
If x = 3 Then
int3 = int3 + (liquidacion *
Cells(102, i)) / 12
liquidacion = liquidacion -
pago_mensual
cuo3 = cuo3 + pago_mensual
End If
If x = 4 Then
int4 = int4 + (liquidacion *
Cells(102, i)) / 12
liquidacion = liquidacion -

```

```

pago_mensual
                                cuo4 = cuo4 + pago_mensual
                                End If
                                If x = 5 Then
Cells(102, i)) / 12                int5  =  int5  +  (liquidacion  *
                                liquidacion  =  liquidacion  -
pago_mensual
                                cuo5 = cuo5 + pago_mensual
                                End If
                                If x = 6 Then
Cells(102, i)) / 12                int6  =  int6  +  (liquidacion  *
                                liquidacion  =  liquidacion  -
pago_mensual
                                cuo6 = cuo6 + pago_mensual
                                End If
                                If x = 7 Then
Cells(102, i)) / 12                int7  =  int7  +  (liquidacion  *
                                liquidacion  =  liquidacion  -
pago_mensual
                                cuo7 = cuo7 + pago_mensual
                                End If
                                If x = 8 Then
Cells(102, i)) / 12                int8  =  int8  +  (liquidacion  *
                                liquidacion  =  liquidacion  -
pago_mensual
                                cuo8 = cuo8 + pago_mensual
                                End If
                                If x = 9 Then
Cells(102, i)) / 12                int9  =  int9  +  (liquidacion  *
                                liquidacion  =  liquidacion  -
pago_mensual
                                cuo9 = cuo9 + pago_mensual
                                End If
                                If x = 10 Then
Cells(102, i)) / 12                int10 =  int10 +  (liquidacion  *
                                liquidacion  =  liquidacion  -

```



```

pago_mensual
        cuo10 = cuo10 + pago_mensual
    End If
    If x = 11 Then
        int11 = int11 + (liquidacion *
Cells(102, i)) / 12
        liquidacion = liquidacion -
pago_mensual
        cuo11 = cuo11 + pago_mensual
    End If
    If x = 12 Then
        int12 = int12 + (liquidacion *
Cells(102, i)) / 12
        liquidacion = liquidacion -
pago_mensual
        cuo12 = cuo12 + pago_mensual
        liquidacion_finall =
liquidacion_finall + liquidacion 'deduda a LP con entidades de
credito 1ªAÑO
    End If
    'PAGO DE INTERESES SEGUNDO AÑO
    If x = 13 Then
        If liquidacion < 0 Then 'condicion
para prestamos armortizados en 1 año
            int13 = 0
        End If
        If liquidacion > 0 Then
            int13 = int13 + (liquidacion *
Cells(102, i)) / 12
            cuo13 = cuo13 + pago_mensual
            liquidacion = liquidacion -
pago_mensual
        End If
    End If
    If x = 14 Then
        If liquidacion < 0 Then 'condicion para
prestamos armortizados en 1 año
            int14 = 0
        End If
        If liquidacion > 0 Then
            int14 = int14 + (liquidacion *
Cells(102, i)) / 12

```

```

cuo14 = cuo14 + pago_mensual
liquidacion = liquidacion -
pago_mensual

End If
End If
If x = 15 Then
If liquidacion < 0 Then 'condicion para
prestamos amortizados en 1 año
int15 = 0
End If
If liquidacion > 0 Then
Cells(102, i)) / 12
int15 = int15 + (liquidacion *
pago_mensual
liquidacion = liquidacion -
End If
End If
If x = 16 Then
If liquidacion < 0 Then 'condicion para
prestamos amortizados en 1 año
int16 = 0
End If
If liquidacion > 0 Then
Cells(102, i)) / 12
int16 = int16 + (liquidacion *
pago_mensual
liquidacion = liquidacion -
End If
End If
If x = 17 Then
If liquidacion < 0 Then 'condicion para
prestamos amortizados en 1 año
int17 = 0
End If
If liquidacion > 0 Then
Cells(102, i)) / 12
int17 = int17 + (liquidacion *
pago_mensual
liquidacion = liquidacion -

```

```

End If
End If
If x = 18 Then
    If liquidacion < 0 Then 'condicion para
prestamos amortizados en 1 año
        int18 = 0
        End If
        If liquidacion > 0 Then
            int18 = int18 + (liquidacion *
Cells(102, i)) / 12
            cuo18 = cuo18 + pago_mensual
            liquidacion = liquidacion -
pago_mensual
        End If
    End If
    If x = 19 Then
        If liquidacion < 0 Then 'condicion para
prestamos amortizados en 1 año
            int19 = 0
            End If
            If liquidacion > 0 Then
                int19 = int19 + (liquidacion *
Cells(102, i)) / 12
                cuo19 = cuo19 + pago_mensual
                liquidacion = liquidacion -
pago_mensual
            End If
        End If
        If x = 20 Then
            If liquidacion < 0 Then 'condicion para
prestamos amortizados en 1 año
                int20 = 0
                End If
                If liquidacion > 0 Then
                    int20 = int20 + (liquidacion *
Cells(102, i)) / 12
                    cuo20 = cuo20 + pago_mensual
                    liquidacion = liquidacion -
pago_mensual
                End If
            End If
        End If
    End If
End If

```

```

        If x = 21 Then
            If liquidacion < 0 Then 'condicion para
prestamos amortizados en 1 año
                int21 = 0
            End If
            If liquidacion > 0 Then
                int21 = int21 + (liquidacion *
Cells(102, i)) / 12
                cuo21 = cuo21 + pago_mensual
                liquidacion = liquidacion -
pago_mensual
            End If
        End If
        If x = 22 Then
            If liquidacion < 0 Then 'condicion para
prestamos amortizados en 1 año
                int22 = 0
            End If
            If liquidacion > 0 Then
                int22 = int22 + (liquidacion *
Cells(102, i)) / 12
                cuo22 = cuo22 + pago_mensual
                liquidacion = liquidacion -
pago_mensual
            End If
        End If
        If x = 23 Then
            If liquidacion < 0 Then 'condicion para
prestamos amortizados en 1 año
                int23 = 0
            End If
            If liquidacion > 0 Then
                int23 = int23 + (liquidacion *
Cells(102, i)) / 12
                cuo23 = cuo23 + pago_mensual
                liquidacion = liquidacion -
pago_mensual
            End If
        End If
        If x = 24 Then
            If liquidacion < 0 Then 'condicion para
prestamos amortizados en 1 año

```

```

int24 = 0
End If
If liquidacion > 0 Then
int24 = int24 + (liquidacion *
Cells(102, i)) / 12
pago_mensual
cuo24 = cuo24 + pago_mensual
liquidacion = liquidacion -
If liquidacion < 0 Then
liquidacion_final2 = 0
End If
If liquidacion > 0 Then
liquidacion_final2 =
liquidacion_final2 + liquidacion 'deuda a LP segundo año
End If
End If
End If

Next x

End If ' fin de la condicion creada para que las casillas
sin datos no las tenga en cuenta
End If 'Fin de la condicion pago mensual
End If 'fin de condicion prestamos primer año

'INGRESOS DE LA ACTIVIDAD
If Cells(19, i) < Cells(1, 1) Then 'venta mercaderia
IAM1 = IAM1 + Cells(20, i)
End If
If Cells(19, i) >= Cells(1, 1) Then
If Cells(19, i) < Cells(1, 2) Then
IAM2 = IAM2 + Cells(20, i)
End If
End If

If Cells(47, i) < Cells(1, 1) Then 'Venta de proyectos
IAP1 = IAP1 + Cells(48, i)
End If

```

```

If Cells(47, i) >= Cells(1, 1) Then
    IAP2 = IAP2 + Cells(48, i)
End If

'Variacion de mercaderias
If Cells(70, 5) < Cells(1, 1) Then 'venta mercaderia
    VME1 = Cells(71, 5)
    If Cells(70, 6) >= Cells(1, 1) Then
        If Cells(70, 6) < Cells(1, 2) Then
            VME2 = Cells(71, 6) - VME1
        End If
    End If
End If

'INGRESOS FINANCIEROS
If Cells(62, i) < Cells(1, 1) Then 'intereses del banco
    IF1 = IF1 + Cells(63, i) * Cells(65, i)
End If

If Cells(62, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(62, i) < Cells(1, 2) Then
        IF2 = IF2 + Cells(63, i) * Cells(65, i)
    End If
End If

##### TESORERIA
#####
'COBROS TESORERIA
Dim VM1 As Double
Dim VM2 As Double
Dim VP1 As Double
Dim VP2 As Double
Dim ID1 As Double
Dim ID2 As Double
Dim P1 As Double
Dim P2 As Double
Dim CM1 As Double
Dim CM2 As Double
Dim DIM1 As Double
Dim DIM2 As Double

```

```

Dim DIMA1 As Double
Dim DIMA2 As Double
Dim CA1 As Double
Dim CA2 As Double
Dim PI1 As Double
Dim PI2 As Double
Dim CS1 As Double
Dim CS2 As Double

'venta a clientes de mercaderias
If Cells(19, i) + Cells(21, i) < Cells(1, 1) Then
    VM1 = VM1 + Cells(20, i) + IVA * Cells(20, i)
End If
If Cells(19, i) + Cells(21, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(19, i) + Cells(21, i) < Cells(1, 2) Then
        VM2 = VM2 + Cells(20, i) + IVA * Cells(20, i)
    End If
End If

'Venta de proyectos
If Cells(47, i) + Cells(49, i) < Cells(1, 1) Then
    VP1 = VP1 + Cells(48, i) + IVA * Cells(48, i)
End If
If Cells(47, i) + Cells(49, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(47, i) + Cells(49, i) < Cells(1, 2) Then
        VP2 = VP2 + Cells(48, i) + IVA * Cells(48, i)
    End If
End If

'intereses devengados
If Cells(62, i) < Cells(1, 1) Then
    ID1 = ID1 + Cells(63, i) * Cells(65, i)
End If
If Cells(62, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(62, i) < Cells(1, 2) Then
        ID2 = ID2 + Cells(63, i) * Cells(65, i)
    End If
End If

'prestamos
If Cells(96, i) < Cells(1, 1) Then

```

```

    P1 = P1 + Cells(97, i)
End If
If Cells(96, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(96, i) < Cells(1, 2) Then
        P2 = P2 + Cells(97, i)
    End If
End If

'proveedores de mercaderias
If Cells(12, i) + Cells(14, i) < Cells(1, 1) Then
    CM1 = CM1 + Cells(13, i) + IVA * Cells(13, i)
End If
If Cells(12, i) + Cells(14, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(12, i) + Cells(14, i) < Cells(1, 2) Then
        CM2 = CM2 + Cells(13, i) + IVA * Cells(13, i)
    End If
End If

'Deuda inmovilizado material
If Cells(89, i) < Cells(1, 1) Then
    DIM1 = DIM1 + Cells(91, i)
End If
If Cells(89, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(89, i) < Cells(1, 2) Then
        DIM2 = DIM2 + Cells(91, i)
    End If
End If

'deuda inmovilizado material amortizable
If Cells(82, i) < Cells(1, 1) Then
    DIMA1 = DIMA1 + Cells(84, i)
End If
If Cells(82, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(82, i) < Cells(1, 2) Then
        DIMA2 = DIMA2 + Cells(84, i)
    End If
End If

'CONCESIONES ADMINISTRATIVAS
If Cells(26, i) < Cells(1, 1) Then
    CA1 = CA1 + Cells(27, i)

```



```

End If
If Cells(26, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(26, i) < Cells(1, 2) Then
        CA2 = CA2 + Cells(27, i)
    End If
End If
'Propiedad industrial
If Cells(40, i) < Cells(1, 1) Then
    PI1 = PI1 + Cells(41, i)
End If
If Cells(40, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(40, i) < Cells(1, 2) Then
        PI2 = PI2 + Cells(41, i)
    End If
End If
'compra de software
If Cells(33, i) < Cells(1, 1) Then
    CS1 = CS1 + Cells(34, i)
End If
If Cells(33, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(33, i) < Cells(1, 2) Then
        CS2 = CS2 + Cells(34, i)
    End If
End If
'Accionistas
Dim APO1
Dim APO2
Dim CSN1
Dim CSN2
Dim R1
Dim R2
Dim PE1
Dim PE2
If Cells(104, i) < Cells(1, 1) Then
    APO1 = APO1 + Cells(105, i)

```

```

        If Cells(107, i) > 0 Then
            CSN1 = (CapS18 * Cells(107, i)) / (1 - Cells(107,
i))

            PE1 = APO1 - CSN1
            End If

End If

If Cells(104, i) >= Cells(1, 1) Then
APO2 = APO2 + Cells(105, i)
    If Cells(107, i) > 0 Then
        CSN1 = ((CapS19 + CapS18) * Cells(107, i)) / (1 -
Cells(107, i))
        PE2 = APO2 - CSN2
        End If

End If

'Dividendos
Dim DR2
Dim DA2

If Cells(76, i) >= Cells(1, 1) Then
    If Cells(79, i) > 0 Then
        DR2 = Cells(79, i)
        DA2 = Cells(80, i)

        End If

End If

Next i

Dim resultado_anterior
'-----ENVIO DE DATOS A LAS HOJAS-----

Sheets("RESULTADO 2018").Select ' DATOS A LA HOJA DE 2018
'BALANCE PRIMER AÑO
Cells(22, 6) = Pro18
Cells(6, 6) = CapS18 + CSN1

```

```

Cells(14, 6) = liquidacion_final1
Cells(17, 3) = EXI18
Cells(19, 3) = REA18
Cells(21, 3) = DID18 - DIH18
Cells(6, 3) = ANC18
Cells(7, 3) = ANM1
Cells(9, 3) = -AMM18
Cells(10, 3) = -AMI18
Cells(24, 6) = IRPF1
Cells(25, 6) = SST1

If PE1 = 0 Then
    Cells(7, 6) = 0
Else
    Cells(7, 6) = PE1
End If

Cells(8, 6) = 0
Cells(9, 6) = 0
Cells(11, 6) = 0
'CUADRO DE CUENTAS PRIMER AÑO
Cells(20, 12) = IF1
Cells(6, 10) = GCM1
Cells(7, 10) = AMM18
Cells(8, 10) = AMI18
Cells(6, 12) = IAM1
Cells(7, 12) = IAP1
Cells(8, 12) = VME1
Cells(11, 10) = 0
Cells(9, 10) = GAS1
Cells(10, 10) = SSE1
Cells(23, 6) = 0
Cells(26, 6) = SSE1

Cells(20, 10) = int1 'Pago de intereses
Cells(21, 10) = int2
Cells(22, 10) = int3
Cells(23, 10) = int4

```

```

Cells(24, 10) = int5
Cells(25, 10) = int6
Cells(26, 10) = int7
Cells(27, 10) = int8
Cells(28, 10) = int9
Cells(29, 10) = int10
Cells(30, 10) = int11
Cells(31, 10) = int12
Cells(32, 10) = intA1

'TESORERIA PRIMER AÑO
'PAGOS
For x = mes To 12 'For para que se paguen las cuotas
correspondiente al mes que se pido el prestamo

    If x = 1 Then
        Cells(26, 15) = CU01
    End If
    If x = 2 Then
        Cells(27, 15) = CU02
    End If
    If x = 3 Then
        Cells(28, 15) = cuo3
    End If
    If x = 4 Then
        Cells(29, 15) = cuo4
    End If
    If x = 5 Then
        Cells(30, 15) = cuo5
    End If
    If x = 6 Then
        Cells(31, 15) = cuo6
    End If
    If x = 7 Then
        Cells(32, 15) = cuo7
    End If
    If x = 8 Then
        Cells(33, 15) = cuo8
    End If

```

```

    If x = 9 Then
        Cells(34, 15) = cuo9
    End If
    If x = 10 Then
        Cells(35, 15) = cuo10
    End If
    If x = 11 Then
        Cells(36, 15) = cuo11
    End If
    If x = 12 Then
        Cells(37, 15) = cuo12 + CUOa1
    End If

Next x
Cells(38, 15) = S1
Cells(39, 15) = CM1
Cells(40, 15) = DIM1
Cells(41, 15) = DIMA1
Cells(42, 15) = CA1
Cells(43, 15) = PI1
Cells(44, 15) = CS1

'COBROS
Cells(5, 15) = 0
Cells(6, 15) = CapS18
Cells(7, 15) = VM1
Cells(8, 15) = P1
Cells(9, 15) = ID1
Cells(10, 15) = VP1
Cells(11, 15) = APO1

Cells(10, 6) = Cells(40, 12)
resultado_anterior = Cells(40, 12)

Sheets("RESULTADO 2019").Select ' DATOS A LA HOJA DE 2019

'BALANCE SEGUNDO AÑO
Cells(22, 6) = Pro19

```

```

Cells(6, 6) = CapS19 + CapS18 + CSN1 + CSN2
Cells(14, 6) = liquidacion_final2
Cells(17, 3) = EXI19
Cells(19, 3) = REA19
Cells(21, 3) = DID19 - DIH19 + (DID18 - DIH18 - IRPF1 - SST1 -
SSE1)
Cells(6, 3) = ANC19 + ANC18
Cells(7, 3) = ANM2 + ANM1
Cells(9, 3) = -(AMM19 + AMM18)
Cells(10, 3) = -(AMI19 + AMI18)
Cells(23, 6) = resultado_anterior * DR2
Cells(24, 6) = IRPF2
Cells(25, 6) = SST2
Cells(26, 6) = SSE2
Cells(7, 6) = PE1 + PE2

If resultado_anterior > 0 Then
Cells(8, 6) = resultado_anterior - resultado_anterior * DA2 -
resultado_anterior * DR2
Else
Cells(8, 6) = 0
End If

If resultado_anterior > 0 Then
    Cells(11, 6) = resultado_anterior * DA2
    Else
    Cells(11, 6) = 0
End If

If resultado_anterior < 0 Then
    Cells(9, 6) = resultado_anterior
    Else
    Cells(9, 6) = 0
End If

'CUANDRO DE CUENTAS SEGUNDO AÑO

Cells(20, 12) = IF2
Cells(6, 10) = GCM2
Cells(7, 10) = AMM19

```

```

Cells(8, 10) = AMI19
Cells(6, 12) = IAM2
Cells(7, 12) = IAP2

If VME2 > 0 Then
    Cells(8, 12) = VME2
    Cells(11, 10) = 0
Else
    Cells(11, 10) = VME2
    Cells(8, 12) = 0
End If

Cells(9, 10) = GAS2
Cells(10, 10) = SSE2
Cells(20, 10) = int13 'Pago de intereses
Cells(21, 10) = int14
Cells(22, 10) = int15
Cells(23, 10) = int16
Cells(24, 10) = int17
Cells(25, 10) = int18
Cells(26, 10) = int19
Cells(27, 10) = int20
Cells(28, 10) = int21
Cells(29, 10) = int22
Cells(30, 10) = int23
Cells(31, 10) = int24
Cells(32, 10) = intA2

'TESORERIA SEGUNDO AÑO
'PAGOS
For x = mes To 24 'For para que se paguen las cuotas
correspondiente al mes que se pido el prestamo

    If x = 13 Then
        Cells(26, 15) = cuo13
    End If
    If x = 14 Then
        Cells(27, 15) = cuo14
    End If
    If x = 15 Then

```

```

        Cells(28, 15) = cuo15
    End If
    If x = 16 Then
        Cells(29, 15) = cuo16
    End If
    If x = 17 Then
        Cells(30, 15) = cuo17
    End If
    If x = 18 Then
        Cells(31, 15) = cuo18
    End If
    If x = 19 Then
        Cells(32, 15) = cuo19
    End If
    If x = 20 Then
        Cells(33, 15) = cuo20
    End If
    If x = 21 Then
        Cells(34, 15) = cuo21
    End If
    If x = 22 Then
        Cells(35, 15) = cuo22
    End If
    If x = 23 Then
        Cells(36, 15) = cuo23
    End If
    If x = 24 Then
        Cells(37, 15) = cuo24 + CUOa2
    End If

Next x

Cells(38, 15) = S2
Cells(39, 15) = CM2
Cells(40, 15) = DIM2
Cells(41, 15) = DIMA2
Cells(42, 15) = CA2
Cells(43, 15) = PI2

```



```
Cells(44, 15) = CS2

'cobros
Cells(5, 15) = DID18 - DIH18
Cells(6, 15) = CapS19
Cells(7, 15) = VM2
Cells(8, 15) = P2
Cells(9, 15) = ID2
Cells(10, 15) = VP2
Cells(11, 15) = APO2
Cells(10, 6) = Cells(40, 12)

End Sub
```