

Informática Aplicada a las Finanzas

Autor: Edgar Alcibiades Mesa



Informática Aplicada a las Finanzas / Edgar Alcibiades Mesa /
Bogotá D.C., Fundación Universitaria del Área Andina. 2017

978-958-5459-15-1

Catalogación en la fuente Fundación Universitaria del Área Andina (Bogotá).

© 2017. FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA
© 2017, PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN GERENCIA FINANCIERA
© 2017, EDGAR ALCIBIADES MESA

Edición:

Fondo editorial Areandino
Fundación Universitaria del Área Andina
Calle 71 11-14, Bogotá D.C., Colombia
Tel.: (57-1) 7 42 19 64 ext. 1228
E-mail: publicaciones@areandina.edu.co
<http://www.areandina.edu.co>

Primera edición: noviembre de 2017

Corrección de estilo, diagramación y edición: Dirección Nacional de Operaciones virtuales
Diseño y compilación electrónica: Dirección Nacional de Investigación

Hecho en Colombia
Made in Colombia

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra y su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin autorización escrita de la Fundación Universitaria del Área Andina y sus autores.

Informática Aplicada a las Finanzas

Autor: Edgar Alcibiades Mesa





Índice

UNIDAD 1 Elaboración de un modelo financiero básico en excel

Introducción	6
Metodología	7
Desarrollo temático	8

UNIDAD 3 Creación de un modelo de facturación básico operado por marcos y botones control de formulario

Introducción	33
Metodología	34
Desarrollo temático	35

UNIDAD 4 Creación de un modelo costos y presupuestos

Introducción	46
Metodología	47
Desarrollo temático	48
Bibliografía	59



Introducción

Esta primera unidad es de vital importancia en su formación profesional, pues le permitirá apropiarse los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para desempeñarse adecuadamente en el área financiera de cualquier ente económico, tanto del sector público como del sector privado. Este aprendizaje potenciará sus competencias laborales, permitiéndole diferenciar, valorar, clasificar, contabilizar y analizar las operaciones financieras que se derivan de los pagos, depósitos y retiros generados en una empresa durante un periodo determinado.

Para lograrlo, usted estudiará las unidades de aprendizaje que abordan la temática propuesta, desarrollando las diversas actividades programadas durante el tiempo establecido. Recuerde que su compromiso y disciplina se ven reflejados en la participación activa, convirtiéndolo en actor de su propio saber, orientado hacia lo que desea aprender.

Recomendaciones metodológicas

Siempre tenga a la mano la hoja de cálculo Excel, en el mismo sentido, descargue todas las plantillas que están en el aula para desarrollar su ejercicio práctico y siga las instrucciones del enunciado del mismo.

Desarrollo temático

Elaboración de un modelo financiero básico en Excel

El manejo de la información cambió la manera de gestionar las empresas en el siglo 20, así mismo, la gestión financiera ha sido una de las áreas que más se ha beneficiado de esta nueva dinámica, en este sentido, una amplia gama de ayudas ofimáticas ha sido desarrolladas para dar apoyo constante al gerente financiero.

Enmarcados en este contexto vemos como desde los paquetes contables más sencillos, pasando por los sistemas de información gerencial como SIIGO, hasta llegar a las bases de datos en línea como Bloomberg, todas son herramientas que van en pro de la excelente gestión financiera.

Así las cosas, durante las primeras semanas de nuestro curso vamos a empezar a modelar nuestros ejercicios financieros con la más sencilla de todas que es la Hoja de Cálculo Excel, en consecuencia, haciendo uso de esta herramienta realizaremos un sistema básico de información contable, para así, entender como la formulación y programación básica de la hoja de cálculo puede ayudar en gran medida en la gestión de la información de una pequeña empresa, ya que, para un pequeño empresario suele resultar muy difícil al principio entender como fluye el dinero de su negocio, en este orden de ideas, y en el marco de nuestra gestión profesional podemos no solo asesorarlo, también podemos darle una herramienta útil, pertinente y fácil de construir para su gestión diaria.

Así las cosas, podemos empezar a construir un modelo básico en Excel con los siguientes elementos:

1. Ecuación Básica Contable.
2. Cuentas T.
3. Resumen Columnario de Cuentas T.
4. Hoja de Inventarios.
5. Estados Financieros.

Con estos cinco componentes básicos, nuestro empresario podrá entender fácilmente el flujo del dinero dentro de su negocio, de igual manera, nosotros como asesores financieros estaremos dando un apoyo técnico valioso e integral, no obstante, este sistema básico no va a reemplazar al sistema contable, pero, le va a brindar al pequeño empresario la posibilidad inicial de gestionar financieramente su emprendimiento.

Bajo este contexto, podemos empezar a construir nuestro modelo en un libro de Excel organizando en la primera hoja la Ecuación Básica Contable de la siguiente manera:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		DÉBITOS				CRÉDITOS				
2		Activos	+	Costos Y Gastos	=	Pasivos	+	Patrimonio	+	Ingresos

Imagen 1

Fuente: Propia.

Como vemos, dejamos solo 6 rubros básicos, organizando los débitos a la izquierda y los créditos a la derecha, de esta manera, podemos explicarle fácilmente lo siguiente:

1. Que los activos son todos los bienes y derechos de su empresa monetarios, tangibles e intangibles.
2. Que los costos y gastos son dinero ejecutado en el giro del negocio.
3. Que todo lo que se llama por pagar es un pasivo y son deudas con terceros.
4. Que el patrimonio se les debe a los dueños accionistas o socios.
5. Que los ingresos no son de libre disposición, ya que, deben cubrir los costos y gastos.
6. Que con esta ecuación puede construir la ecuación del estado de situación financiera.
Activo = Pasivo + Patrimonio.
7. Que con esta ecuación puede construir la ecuación del Estado de resultados: Ingresos – Costos y Gastos = Resultado del ejercicio.
8. Que en su negocio como en su vida personal, los débitos representan dinero y los créditos obligaciones, así como su tarjeta débito y su tarjeta de crédito.
9. Que sus finanzas deben estar equilibradas siempre, es decir, las sumas siempre deben dar iguales en la Ecuación Básica Contable, Las Cuentas T, El Resumen Columnario de Cuentas T y los Estados Financieros.

En este orden de ideas, podemos utilizar a la herramienta ofimática Excel para lograr excelentes resultados en la gestión financiera de la pequeña empresa, ahora bien, construyamos un ejemplo con siete transacciones para armar nuestro modelo básico.

- Podemos pensar en que el empresario quiere invertir en su naciente emprendimiento o negocio \$ 400.000.000, y que con este dinero va a constituir su empresa, en nuestro modelo la tabulación queda de la siguiente manera:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
	DÉBITOS					CRÉDITOS				
	Activos	+	Costos Y Gastos	=	Pasivos	+	Patrimonio	+	Ingresos	
1	Bancos						Capital Social			
	\$ 400.000.000						\$ 400.000.000			

Imagen 2

Fuente: Propia.

Como vemos el dinero ingresa a su cuenta bancaria y constituye su patrimonio.

- Nuestro empresario puede arrendar un local comercial por \$ 1.000.000, pagando dos meses en el primer desembolso, en nuestro modelo la tabulación queda de la siguiente manera:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	DÉBITOS					CRÉDITOS				
2	Activos	+	Costos Y Gastos	=	Pasivos	+	Patrimonio	+	Ingresos	
5	Arrendamiento		Gasto		Iva					
6	Pagado Anticipado		Arrendamiento							
6	\$ 2.000.000		\$ 1.000.000		(\$ 480.000)					
7	Bancos				Retefuente					
8	(\$ 3.375.000)				\$ 105.000					

Imagen 3

Fuente: Propia.

Aquí para hacer más didáctico el proceso, tabulamos las disminuciones en las cuentas con signo negativo.

3. Se compra mercancía por \$ 50.000.000, en nuestro modelo la tabulación queda de la siguiente manera:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
	DÉBITOS					CRÉDITOS				
	Activos	+	Costos Y Gastos	=	Pasivos	+	Patrimonio	+	Ingresos	
	Inventario				Iva					
3	\$ 50.000.000				(\$ 8.000.000)					
	Bancos				Retefuente					
	(\$ 56.250.000)				\$ 1.750.000					

Imagen 4

Fuente: Propia.

4. Se compran Muebles y Enseres por \$ 80.000.000, en nuestro modelo la tabulación queda de la siguiente manera:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
	DÉBITOS					CRÉDITOS				
	Activos	+	Costos Y Gastos	=	Pasivos	+	Patrimonio	+	Ingresos	
	Muebles y Ense				Iva					
4	\$ 80.000.000				(\$ 12.800.000)					
	Bancos				Retefuente					
	(\$ 90.000.000)				\$ 2.800.000					

Imagen 5

Fuente: Propia.

5. Se compra Equipo de Cómputo por \$ 42.000.000, en nuestro modelo la tabulación queda de la siguiente manera:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
	DÉBITOS					CRÉDITOS				
	Activos	+	Costos Y Gastos	=	Pasivos	+	Patrimonio	+	Ingresos	
	Equipo de Cómputo				Iva					
5	\$ 42.000.000				(\$ 6.720.000)					
	Bancos				Retefuente					
	(\$ 47.250.000)				\$ 1.470.000					

Imagen 6

Fuente: Propia.

6. Se compra Vehículo por \$ 85.00.000, en nuestro modelo la tabulación queda de la siguiente manera:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
	DÉBITOS					CRÉDITOS				
	Activos	+	Costos Y Gastos	=	Pasivos	+	Patrimonio	+	Ingresos	
6	Vehículos				Iva					
	\$ 85.000.000				(\$ 13.600.000)					
	Bancos				Retefuente					
	(\$ 95.625.000)				\$ 2.975.000					

Imagen 7

Fuente: Propia.

7. Se vende mercancía que costó \$ 40.000.00 en \$ 90.000.000, en nuestro modelo la tabulación queda de la siguiente manera:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	DÉBITOS					CRÉDITOS				
2	Activos	+	Costos Y Gastos	=	Pasivos	+	Patrimonio	+	Ingresos	
25	Caja		Costo de Ventas		Iva				Ingresos Operacionales	
26	\$ 101.250.000		\$ 40.000.000		\$ 14.400.000				\$ 90.000.000	
27	Inventario									
28	(\$ 40.000.000)									
29	Anticipo Rte Fuente									
30	\$ 3.150.000									

Imagen 8

Fuente: Propia.

Después de estas 7 transacciones básicas tabuladas en nuestro sistema financiero básico construido en Excel el resultado es el siguiente:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	DÉBITOS					CRÉDITOS				
2	Activos	+	Costos Y Gastos	=	Pasivos	+	Patrimonio	+	Ingresos	
31	\$ 430.900.000		\$ 41.000.000		\$ (18.100.000)		\$ 400.000.000		\$ 90.000.000	
32										
33	\$ 471.900.000						\$ 471.900.000			
34										
35										

Imagen 9

Fuente: Propia.

De igual manera las cuentas T que intervinieron en el proceso quedan tabuladas así:

Débitos		Créditos		Débitos		Créditos	
Bancos				Arrend. Pag. Anticipado			
Débitos		Créditos		Débitos		Créditos	
1	\$ 400.000.000			1			
2		\$ 3.375.000		2	\$ 2.000.000		
3		\$ 56.250.000		3			
4		\$ 90.000.000		4			
5		\$ 47.250.000		5			
6		\$ 95.625.000		6			
7				7			
\$ 400.000.000		\$ 292.500.000		\$ 2.000.000		\$ 0	
\$ 107.500.000				\$ 2.000.000			
Débitos		Créditos		Débitos		Créditos	
Inventario				Muebles y Ense			
1				1			
2				2			
3	\$ 50.000.000			3			
4				4	\$ 80.000.000		
5				5			
6				6			
7		\$ 40.000.000		7			
\$ 50.000.000		\$ 40.000.000		\$ 80.000.000		\$ 0	
\$ 10.000.000				\$ 80.000.000			

Imagen 10

Fuente: Propia.

Equipo de Cómputo		Vehículos	
Débitos	Créditos	Débitos	Créditos
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5	\$ 42.000.000	5	
6		6	\$ 85.000.000
7		7	
\$ 42.000.000	\$ 0	\$ 85.000.000	\$ 0
\$ 42.000.000		\$ 85.000.000	

Caja		Anticipo Rte Fuente	
Débitos	Créditos	Débitos	Créditos
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	
7	\$ 101.250.000	7	\$ 3.150.000
\$ 101.250.000	\$ 0	\$ 3.150.000	\$ 0
\$ 101.250.000		\$ 3.150.000	

Débitos Costos Y gastos		Créditos Pasivos	
Gasto Arrendamiento		Iva	
Débitos	Créditos	Débitos	Créditos
1		1	
2	\$ 1.000.000	2	\$ 480.000
3		3	\$ 8.000.000
4		4	\$ 12.800.000
5		5	\$ 6.720.000
6		6	\$ 13.600.000
7		7	\$ 14.400.000
\$ 1.000.000	\$ 0	\$ 41.600.000	\$ 14.400.000
\$ 1.000.000			-\$ 27.200.000

Costo de Ventas		Retefuente	
Débitos	Créditos	Débitos	Créditos
1		1	
2		2	\$ 105.000
3		3	\$ 1.750.000
4		4	\$ 2.800.000
5		5	\$ 1.470.000
6		6	\$ 2.975.000
7	\$ 40.000.000	7	
\$ 40.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 9.100.000
\$ 40.000.000			\$ 9.100.000

9	Créditos	
0	Patrimonio	
1	Capital Social	
2	Débitos	Créditos
3	1	\$ 400.000.000
4	2	
5	3	
6	4	
7	5	
8	6	
9	7	
0	\$ 0	\$ 400.000.000
1		\$ 400.000.000
2		
3	Créditos	
4	Ingresos	
5	Ingresos Operacionales	
6	Débitos	Créditos
7	1	
8	2	
9	3	
0	4	
1	5	
2	6	
3	7	\$ 90.000.000
4	\$ 0	\$ 90.000.000
5		\$ 90.000.000

Imagen 11

Fuente: Propia.

El resumen columnario tabulado quedaría de la siguiente manera.

Cuenta	Débito	Crédito
Bancos	\$ 107.500.000	
Arrend. Pag. Anticipado	\$ 2.000.000	
Inventario	\$ 10.000.000	
Muebles y Ense	\$ 80.000.000	
Equipo de Cómputo	\$ 42.000.000	
Vehículos	\$ 85.000.000	
Caja	\$ 101.250.000	
Anticipo Rte Fuente	\$ 3.150.000	
Gasto Arrendamiento	\$ 1.000.000	
Costo de Ventas	\$ 40.000.000	
Iva		-\$ 27.200.000
Retefuente		\$ 9.100.000
Capital Social		\$ 400.000.000
Ingresos Operacionales		\$ 90.000.000
	\$ 471.900.000	\$ 471.900.000

Imagen 12

Fuente: Propia.

Los estados Financieros arrojarían el siguiente resultado:

L	M
Estado De Situación Financiera	
Activos Corrientes	
Caja	\$ 101.250.000
Bancos	\$ 107.500.000
Inventario	\$ 10.000.000
	\$ 218.750.000
Activos Fijos	
Muebles y Ense	\$ 80.000.000
Equipo de Cómputo	\$ 42.000.000
Vehículos	\$ 85.000.000
	\$ 207.000.000
Activos Diferidos	
Arrend. Pag. Anticipado	\$ 2.000.000
Anticipo Rte Fuente	\$ 3.150.000
	\$ 5.150.000
Total Activo	\$ 430.900.000
Pasivos	
Iva	-\$ 27.200.000
Retefuente	\$ 9.100.000
	-\$ 18.100.000
Patrimonio	
Capital Social	\$ 400.000.000
Utilidad o Pérdida	\$ 49.000.000
	\$ 449.000.000
Total Pasivo + Patrimonio	\$ 430.900.000
Estado De Resultados	
Ingresos Operacionales	\$ 90.000.000
Costo de Ventas	\$ 40.000.000
Gasto Arrendamiento	\$ 1.000.000
Utilidad o pérdida	\$ 49.000.000

Imagen 13

Fuente: Propia.

Ahora bien, como el objetivo de esta primera semana es elaborar la primera parte de un modelo financiero básico en Excel, le invito a desarrollar este ejercicio práctico utilizando la plantilla que esta publicada en el aula virtual en la sección de Recursos.

Como es de nuestro conocimiento la gestión financiera básica va muchos más allá de 7 transacciones explicativas, no obstante, este sistema básico es una herramienta muy útil de didáctica financiera, en igual sentido, es importante resaltar que en la gestión financiera de la pequeña empresa existen transacciones cotidianas que vale pena explicar para complementar lo ya hecho con nuestro modelo en Excel.

Para lo anterior, empezaremos por el primer ajuste básico contable, el que se deriva del uso de los activos fijos, que genera disminución de los mismos en el estado de situación financiera, y a su vez, la generación de gastos en el estado de resultados, en consecuencia, y para hacerlo más fácil, pensemos que todos los activos de nuestro ejercicio se deprecian a 5 años de vida útil, en línea recta y sin valor de salvamento, la tabulación en la hoja de ecuación quedaría de la siguiente manera:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1		DÉBITOS					CRÉDITOS				
2		Activos	+	Costos Y Gastos	=	Pasivos	+	Patrimonio	+	Ingresos	
31	8	Depreciación Acumulada Vehículos		Gasto Depreciación Vehículos							
32		\$ 1.416.667		\$ 1.416.667							
33	9	Depreciación Acumulada Muebles Y Enseres		Gasto Depreciación Muebles y Enseres							
34		\$ 1.333.333		\$ 1.333.333							
35	10	Depreciación Acumulada Equipo de Cómputo		Gasto Depreciación Equipo de Cómputo							
36		\$ 700.000		\$ 700.000							

Imagen 14

Fuente: Propia.

Igualmente, nuestra hoja de cuentas T deberá ser ampliada así:

106	Débitos			
107	Depreciación			
108	Depreciación Acumulada Vehículos		Depreciación Acumulada Muebles Y Enseres	
109	Débitos	Créditos	Débitos	Créditos
110	8	\$ 1.416.667	9	\$ 1.333.333
111				
112				
113				
114				
115				
116				
117	\$ 0	\$ 1.416.667	\$ 0	\$ 1.333.333
118	-\$ 1.416.667		-\$ 1.333.333	
119				
120	Depreciación Acumulada Equipo de Cómputo			
121	Débitos	Créditos		
122	10	\$ 700.000		
123				
124				
125				
126				
127				
128				
129	\$ 0	\$ 700.000		
130	-\$ 700.000			
32	Gasto Depreciación Vehículos		Gasto Depreciación Muebles y Enseres	
33	Débitos	Créditos	Débitos	Créditos
34	8	\$ 1.416.667	9	\$ 1.333.333
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41	\$ 1.416.667	\$ 0	\$ 1.333.333	\$ 0
42	\$ 1.416.667		\$ 1.333.333	
43				
44	Gasto Depreciación Equipo de Cómputo			
45	Débitos	Créditos		
46	10	\$ 700.000		
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53	\$ 700.000	\$ 0		
54	\$ 700.000			

Imagen 15

Fuente: Propia.

En igual sentido, el resumen columnario actualizado es el siguiente:

Cuenta	Débito	Crédito
Bancos	\$ 107.500.000	
Arrend. Pag. Anticipado	\$ 2.000.000	
Inventario	\$ 10.000.000	
Muebles y Ense	\$ 80.000.000	
Equipo de Cómputo	\$ 42.000.000	
Vehículos	\$ 85.000.000	
Depreciación Acumulada Vehículos	\$ 1.416.667	
Depreciación Acumulada Muebles Y Enseres	\$ 1.333.333	
Depreciación Acumulada Equipo de Cómputo	\$ 700.000	
Gasto Depreciación Vehículos	\$ 1.416.667	
Gasto Depreciación Muebles y Enseres	\$ 1.333.333	
Gasto Depreciación Equipo de Cómputo	\$ 700.000	
Caja	\$ 101.250.000	
Anticipo Rte Fuente	\$ 3.150.000	
Gasto Arrendamiento	\$ 1.000.000	
Costo de Ventas	\$ 40.000.000	
Iva		-\$ 27.200.000
Retefuente		\$ 9.100.000
Capital Social		\$ 400.000.000
Ingresos Operacionales		\$ 90.000.000
	\$ 471.900.000	\$ 471.900.000

Imagen 16

Fuente: Propia.

En razón a lo anterior, los estados financieros arrojan los siguientes resultados:

L	IVI
Estado De Situación Financiera	
Activos Corrientes	
Caja	\$ 101.250.000
Bancos	\$ 107.500.000
Inventario	\$ 10.000.000
	\$ 218.750.000
Activos Fijos	
Muebles y Ense	\$ 80.000.000
Depreciación Acumulada Muebles Y Enseres	\$ 1.333.333
Equipo de Cómputo	\$ 42.000.000
Depreciación Acumulada Equipo de Cómputo	\$ 700.000
Vehículos	\$ 85.000.000
Depreciación Acumulada Vehículos	\$ 1.416.667
	\$ 203.550.000
Activos Diferidos	
Arrend. Pag. Anticipado	\$ 2.000.000
Anticipo Rte Fuente	\$ 3.150.000
	\$ 5.150.000
Total Activo	\$ 427.450.000
Pasivos	
Iva	\$ 27.200.000
Retefuente	\$ 9.100.000
	\$ 18.100.000
Patrimonio	
Capital Social	\$ 400.000.000
Utilidad o Pérdida	\$ 45.550.000
	\$ 445.550.000
Total Pasivo + Patrimonio	\$ 427.450.000
Estado De Resultados	
Ingresos Operacionales	\$ 90.000.000
Costo de Ventas	\$ 40.000.000
Gasto Arrendamiento	\$ 1.000.000
Gasto Depreciación Vehículos	\$ 1.416.667
Gasto Depreciación Muebles y Enseres	\$ 1.333.333
Gasto Depreciación Equipo de Cómputo	\$ 700.000
Utilidad o pérdida	\$ 45.550.000

Imagen 17

Fuente: Propia.

Ahora bien, es muy pertinente explicarle al pequeño empresario las implicaciones que trae el pago de la nómina en términos de desembolsos, gastos, pasivos, descuentos a los empleados, ya que, esta simple transacción, genera movimientos de gastos y pasivos para lo correspondiente a EPS y AFP, que, a su vez, se pagan en porcentajes diferentes para la empresa y el empleado, al igual que los rubros de parafiscales, ARL y Fondo de solidaridad.

En este orden de ideas, y para hacerlo sencillo de entender, paguemos una nómina muy cómoda, por valor de \$ 3.000.000, veamos cómo queda nuestra hoja de ecuación:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
DÉBITOS					CRÉDITOS				
Activos	+	Costos Y Gastos	=	Pasivos	+	Patrimonio	+	Ingresos	
		Gasto de Personal		Eps por pagar Empleador					
		\$3.000.000		\$255.000					
		Gasto Eps Empleador		AFP por Pagar Empleador					
		\$255.000		\$360.000					
		Gasto AFP Empleador		Caja de Comp por Pagar Empleador					
		\$360.000		\$120.000					
		Gasto Caja de Comp Empleador		Sena por Pagar Empleador					
		\$120.000		\$60.000					
		Gasto Sena Empleador		ICBF por Pagar Empleador					
		\$60.000		\$90.000					
		Gasto ICBF Empleador		Fondo de Solidaridad por Pagar Empleado					
		\$90.000		\$30.000					
		Gasto Arp Empleador		Arp por Pagar Empleador					
		\$15.660		\$15.660					
				EPS por pagar Empleado					
				\$120.000					
				AFP por Pagar Empleado					
				\$120.000					
				Total Nómina por pagar					
				\$2.730.000					

Imagen 18

Fuente: Propia.

Igualmente, nuestra hoja de cuentas T deberá ser ampliada así:

156	Débitos			
157	Nómina			
158	Gasto de Personal		Gasto Eps Empleador	
159	Débitos	Créditos	Débitos	Créditos
160	11 \$ 3.000.000		11 \$ 255.000	
161				
162				
163				
164				
165				
166				
167	\$ 3.000.000	\$ 0	\$ 255.000	\$ 0
168	\$ 3.000.000		\$ 255.000	
169				

	Gasto AFP Empleador		Gasto Caja de Comp Empleador	
	Débitos	Créditos	Débitos	Créditos
2	11 \$ 360.000		11 \$ 120.000	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
0	\$ 360.000	\$ 0	\$ 120.000	\$ 0
1	\$ 360.000		\$ 120.000	

	Gasto Sena Empleador		Gasto ICBF Empleador	
	Débitos	Créditos	Débitos	Créditos
2	11 \$ 60.000		11 \$ 90.000	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
0	\$ 60.000	\$ 0	\$ 90.000	\$ 0
1	\$ 60.000		\$ 90.000	

43						
44		Arp por Pagar Empleador			EPS por pagar Empleado	
45		Débitos	Créditos		Débitos	Créditos
46	11		\$ 15.660	11		\$ 120.000
47						
48						
49						
50						
51						
52			\$ 0			\$ 0
53		\$ 0	\$ 15.660		\$ 0	\$ 120.000
54			\$ 15.660			\$ 120.000
55						
56		AFP por Pagar Empleado			Total Nómina por pagar	
57		Débitos	Créditos		Débitos	Créditos
58	11		\$ 120.000	11		\$ 2.730.000
59						
50						
51						
52						
53						
54			\$ 0			\$ 0
55		\$ 0	\$ 120.000		\$ 0	\$ 2.730.000
56			\$ 120.000			\$ 2.730.000
57						

Imagen 19

Fuente: Propia.

En igual sentido, el resumen columnario actualizado es el siguiente:

H	I	J
Cuenta	Débito	Crédito
Bancos	\$ 107.500.000	
Arrend. Pag. Anticipado	\$ 2.000.000	
Inventario	\$ 10.000.000	
Muebles y Ense	\$ 80.000.000	
Equipo de Cómputo	\$ 42.000.000	
Vehículos	\$ 85.000.000	
Depreciación Acumulada Vehículos	\$ 1.416.667	
Depreciación Acumulada Muebles Y Enseres	\$ 1.333.333	
Depreciación Acumulada Equipo de Cómputo	\$ 700.000	
Gasto Depreciación Vehículos	\$ 1.416.667	
Gasto Depreciación Muebles y Enseres	\$ 1.333.333	
Gasto Depreciación Equipo de Cómputo	\$ 700.000	
Caja	\$ 101.250.000	
Anticipo Rte Fuente	\$ 3.150.000	
Gasto Arrendamiento	\$ 1.000.000	
Costo de Ventas	\$ 40.000.000	
Gasto de Personal	\$ 3.000.000	
Gasto Eps Empleador	\$ 255.000	
Gasto AFP Empleador	\$ 360.000	
Gasto Caja de Comp Empleador	\$ 120.000	
Gasto Sena Empleador	\$ 60.000	
Gasto ICBF Empleador	\$ 90.000	
Gasto Arp Empleador	\$ 15.660	
Iva		-\$ 27.200.000
Retefuente		\$ 9.100.000
Eps por pagar Empleador		\$ 255.000
AFP por Pagar Empleador		\$ 360.000
Caja de Comp por Pagar Empleador		\$ 120.000
Caja de Comp por Pagar Empleador		\$ 120.000
Sena por Pagar Empleador		\$ 60.000
ICBF por Pagar Empleador		\$ 90.000
Fondo de Solidaridad por Pagar Empleado		\$ 30.000
Arp por Pagar Empleador		\$ 15.660
EPS por pagar Empleado		\$ 120.000
AFP por Pagar Empleado		\$ 120.000
Total Nómina por pagar		\$ 2.730.000
Capital Social		\$ 400.000.000
Ingresos Operacionales		\$ 90.000.000
	\$ 475.800.660	\$ 475.800.660

Imagen 20

Fuente: Propia.

En razón a lo anterior, los estados financieros arrojan los siguientes resultados:

Estado De Situación Financiera	
Activos Corrientes	
Caja	\$ 101.250.000
Bancos	\$ 107.500.000
Inventario	\$ 10.000.000
	\$ 218.750.000
Activos Fijos	
Muebles y Ense	\$ 80.000.000
Depreciación Acumulada Muebles Y Enseres	\$ 1.333.333
Equipo de Cómputo	\$ 42.000.000
Depreciación Acumulada Equipo de Cómputo	\$ 700.000
Vehículos	\$ 85.000.000
Depreciación Acumulada Vehículos	\$ 1.416.667
	\$ 203.550.000
Activos Diferidos	
Arrend. Pag. Anticipado	\$ 2.000.000
	\$ 0
Anticipo Rte Fuente	\$ 3.150.000
	\$ 5.150.000
Total Activo	\$ 427.450.000
Pasivos	
Iva	\$ 27.200.000
Retefuente	\$ 9.100.000
Eps por pagar Empleador	\$ 255.000
AFP por Pagar Empleador	\$ 360.000
Caja de Comp por Pagar Empleador	\$ 120.000
Sena por Pagar Empleador	\$ 60.000
ICBF por Pagar Empleador	\$ 90.000
Fondo de Solidaridad por Pagar Empleado	\$ 30.000
Arp por Pagar Empleador	\$ 15.660
EPS por pagar Empleado	\$ 120.000
AFP por Pagar Empleado	\$ 120.000
Total Nómina por pagar	\$ 2.730.000
	\$ 14.199.340
Patrimonio	
Capital Social	\$ 400.000.000
Utilidad o Pérdida	\$ 41.649.340
	\$ 441.649.340
Total Pasivo + Patrimonio	\$ 427.450.000
Estado De Resultados	
Ingresos Operacionales	\$ 90.000.000
Costo de Ventas	\$ 40.000.000
Gasto Arrendamiento	\$ 1.000.000
Gasto Depreciación Vehículos	\$ 1.416.667
Gasto Depreciación Muebles y Enseres	\$ 1.333.333
Gasto Depreciación Equipo de Cómputo	\$ 700.000
Gasto de Personal	\$ 3.000.000
Gasto Eps Empleador	\$ 255.000
Gasto AFP Empleador	\$ 360.000
Gasto Caja de Comp Empleador	\$ 120.000
Gasto Sena Empleador	\$ 60.000
Gasto ICBF Empleador	\$ 90.000
Gasto Arp Empleador	\$ 15.660
Utilidad o pérdida	\$ 41.649.340

Imagen 21

Fuente: Propia.

Ahora bien, para concluir con la construcción del modelo, debemos darle a entender al nuestro pequeño empresario que la adquisición de inventario implica mucho más que el ejercicio de compra, ya que, el inventario se debe controlar y se debe valorar, el control se refiere al manejo de existencias, sin embargo, la valuación determina el saldo en pesos, ahora bien, para facilitar la explicación, pensemos en transacciones solo en efectivo.

En consecuencia, es importante incluir en nuestro modelo, una hoja de inventarios, que valore por promedio ponderado las compras y las ventas, así mismo, que muestre todas las implicaciones en las cuentas de:

1. Caja.
2. Inventarios.
3. Costo de ventas.
4. Anticipo de Retefuente.
5. Iva.
6. Retefuente.
7. Ingresos operacionales.

Para lo anterior, construiremos una hoja de inventarios con cuatro cuadrantes a saber:

1. Saldo Inicial.
 2. Entradas, para registrar las compras.
 3. Salidas, para registrar las ventas.
 4. Saldo Final, para registrar el saldo final en pesos y unidades.
- En el cuadrante 1, tenemos el orden de las transacciones, las unidades iniciales, y el costo total, que generalmente es el saldo de la cuenta T de inventarios.
 - En el cuadrante 2, tenemos las unidades compradas, el costo unitario de compra y el costo total.
 - En el cuadrante 3, tenemos las unidades vendidas, el precio unitario de venta y el ingreso total.
 - En el cuadrante 4, tenemos las unidades finales, el costo unitario, y el costo total, en este cuadrante calculamos el promedio ponderado.

En el segundo cuadrante:

ENTRADAS		
UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
2.000,00	\$ 9.000,00	\$ 18.000.000,00
1.000,00	\$ 11.000,00	\$ 11.000.000,00

Imagen 23

Fuente: Propia.

En el tercer cuadrante:

SALIDAS		
UNIDADES	PRECIO UNITARIO	TOTAL INGRESOS
1.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000.000,00
1.000,00	\$ 22.000,00	\$ 22.000.000,00

Imagen 24

Fuente: Propia.

En el cuarto cuadrante:

SALDO			
UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	
1.000,00	\$ 10.000,00	\$ 10.000.000,00	
3.000,00	\$ 9.333,33	\$ 28.000.000,00	
2.000,00	\$ 9.333,33	\$ 18.666.666,67	Costo de Ventas \$ 9.333.333
3.000,00	\$ 9.888,89	\$ 29.666.666,67	
2.000,00	9.888,89	19.777.777,78	Costo de Ventas \$ 9.888.889

Imagen 25

Fuente: Propia.

En consecuencia, con la construcción de esta hoja, que completo en lo básico el modelo financiero, le invito muy cordialmente a realizar el ejercicio práctico propuesto para esta semana.

3

Unidad 3

Creación de un modelo de facturación básico operado por macros y botones control de formulario



Informática aplicada a las finanzas

Autor: Edgar Mesa

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

Introducción

Una forma sencilla de poder controlar las ventas es a través de la facturación diaria, en ese sentido, siempre tendemos a pensar que para lograr lo anterior debemos tener un sistema contable o un software de facturación, sin embargo, no es tan necesario en realidad, ya que, desde Excel podemos construir un modelo sencillo de facturación, para el que solo necesitamos la herramienta ofimática y obviamente un computador y una impresora sencilla del punto de venta.

Recomendaciones metodológicas

Siempre tenga a la mano la hoja de cálculo Excel, en el mismo sentido, descargue todas las plantillas que están en el aula para desarrollar su ejercicio práctico y siga las instrucciones del enunciado del mismo.

Desarrollo temático

Creación de un modelo de facturación básico operado por macros y botones control de formulario

La forma más sencilla de construir un modelo de facturación es empezar por trazar el esquema de la factura en la hoja de Excel, luego, podemos hacer unas tablas de datos para los clientes y los productos, enseguida, hacemos una base de datos para las ventas diarias con base en lo que muestra la hoja de factura, así las cosas, para nuestro modelo básico de facturación requerimos los siguiente:

1. Hoja 1. Factura, formulario de entrada y de salida.
2. Hoja 2. Base de datos de productos.
3. Hoja 3. Base de datos de clientes.
4. Hoja 4. Base de datos de ventas diarias, formulario de entrada.

Veamos el esquema desde el Excel:

The image shows an Excel spreadsheet designed as an invoice form. At the top left, there is a logo for 'JAVESISTEMAS' with contact information: NIT: 865214879-1, CARRERA 66 N° 67-20, TEL: 2508887 - FAX: 4406933, and www.javesistemas.com.co. To the right, there is a reference to 'RESOLUCION DIAN 2568 DE OCTUBRE 2007' and 'FACTURACION DE 001-1000' with tax details: 'IVA RÉGIMEN COMÚN', 'GRANDES CONTRIBUYENTES', and 'AUTORETENEDORES'. Two buttons are visible: 'INGRESAR VENTA' and 'Nº DE FACTURA'. Below this, there are input fields for 'RAZÓN SOCIAL', 'NIT', 'DIRECCION', 'TELÉFONO', 'FACTURA', and 'FECHA'. The main part of the spreadsheet is a table with the following headers: 'ARTICULO', 'CANTIDAD', 'VALOR', 'TOTAL', and 'COD'. The table contains 15 rows of data, each with a '0' in the 'ARTICULO' column and '\$ 0,00' in the 'VALOR' and 'TOTAL' columns. At the bottom, the spreadsheet has a tab labeled 'FACTURA' and other tabs for 'LISTA DE PRODUCTOS', 'CLIENTES', and 'VENTAS'.

Imagen 1
Fuente: Propia.

	A	B	C	D	E
1	CÓDIGO	ARTICULO	PRECIO		
2	0		0	\$ 0	
3	1	MEMORIA RAM 1GB		\$ 250.000	
4	2	DISCO DURO 120 GB		\$ 350.000	
5	3	MONITOR LDC 15 "		\$ 680.000	
6	4	MOUSE OPTICO		\$ 58.000	
7	5	MINI MOUSE PORTATIL USB		\$ 45.000	
8	6	TECALDO ERGONOMICO		\$ 65.000	
9	7	LECTOR QUEMADOR MULTI DVD -CD		\$ 280.000	
10	8	HUB USB		\$ 125.000	
11	9	ROUTER INALAMBRICO		\$ 875.000	
12	10	IMPRESORA KYOSERA 3200 N		\$ 3.200.000	
13	11	TARJETA NVIDIA		\$ 278.500	
14	12	UPC OFICINA 3800		\$ 5.652.000	
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					

< >
FACURA
LISTA DE PRODUCTOS
CLIENTES
VENTAS

Imagen 2
Fuente: Propia.

	A	B	C	D
1	NIT	RAZÓN SOCIAL	TELÉFONO	DIRECCIÓN
2	0	0	0	0
3	1234	EL TIEMPO	2236977	CALLE 45 N° 58-96
4	5678	CASA BALNA	25469844	CARRERA 5 N° 58-96
5	10122	DOÑA ANA PONQUES	6421556	TRANSV 125 N° 12-69
6	14566	MOVISTAR	2156998	AVENIDA DE LAS AMERICAS N° 12-36
7	19010	COMCEL	23646945	CALLE 2 N° 78-96
8	23454	ARTURO ROA	12842585	CARRERA 5 N° 78-21
9	27898	JULIO RAMIREZ	12842586	CALLE 45 N° 58-96
10	32342	JORGE ROJAS	12842587	CARRERA 5 N° 58-96
11	36786	METALICAS CRUZ	12842588	TRANSV 125 N° 12-69
12	41230	MADERAS ROBLES	12842589	AVENIDA DE LAS AMERICAS N° 12-36
13	45674	CAMINOS S.A	12842590	CALLE 2 N° 78-96
14	50118	RETALFUENTE	12842591	CARRERA 5 N° 78-21
15	54562	ECOPETROL	12842592	TRANSV 125 N° 12-69
16	59006	ALPINA	12842593	AVENIDA DE LAS AMERICAS N° 12-36
17	63450	CARVAJAL	12842594	CALLE 2 N° 78-96
18	67894	OFFIEXPRESS	12842595	CARRERA 5 N° 78-21
19	72338	GENERAL ELECTRIC	12842596	CALLE 45 N° 58-96
20	76782	PROBIBLIOTECAS	12842597	CARRERA 5 N° 58-96
21	81226	DIARIO EL UNIVERSAL	12842598	TRANSV 125 N° 12-69
22	85670	TECNOCAFE	12842599	CALLE 2 N° 78-96
23	90114	ARDISEL	12842600	CARRERA 5 N° 78-21
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

Imagen 3
Fuente: Propia.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	CLIENTE	FECHA	FACTURA	NIT	P1	P2	P3	P4
2	0	0/01/1900	0	0	0	0	0	
3	CASA BALNA	12/02/2008	7	5678	MINI MOUSE F	0	0	
4	EL TIEMPO	12/02/2008	6	1234	UPC OFICINA	0	0	
5	EL TIEMPO	0/01/1900	5	1234	TECALDO ERG	0	0	
6	CASA BALNA	12/02/2008	4	5678	UPC OFICINA	0	0	
7	EL TIEMPO	12/02/2008	3	1234	MINI MOUSE F	0	0	
8	CASA BALNA	12/02/2008	2	5678	UPC OFICINA	0	0	
9	EL TIEMPO	12/02/2008	1	1234	MEMORIA RAM	0	0	
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								

Imagen 4
Fuente: Propia.

Como vemos es muy sencillo, solo tenemos que construir las tablas y la factura, ahora bien, no podemos olvidar nombrar y codificar las tablas, para así, poder llevar a la factura mediante la función BUSCARV. O CONSULTAV. (depende de la versión de Excel), los datos de los clientes y de los productos con solo digitar el ID de cliente o el código de producto.

Con base en lo anterior, solo nos queda construir la macro que lleve los datos de cada venta desde la factura a la base de datos de las ventas, las sintaxis de visual basic es bastante simple:

```

Sub ventas ()
'
' ventas Macro
' Macro grabada el 11/02/2008 por edgar.mesa
'
'
    Sheets("VENTAS").Select
    Rows("3:3").Select
    Selection.Insert Shift:=xlDown
    Range("A2:U2").Select
    Selection.Copy
    Range("A3").Select
    Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteValues, Operation:=xlNone, SkipBlanks _
        :=False, Transpose:=False
    Sheets("FACURA").Select
    Range("C11:D11").Select
    Application.CutCopyMode = False
    Selection.ClearContents
    Range("I13:J13").Select
    Selection.ClearContents
    Range("K9:L9").Select
    Selection.ClearContents
    Range("L19").Select
    Selection.ClearContents
    Range("L21").Select
    Selection.ClearContents
    Range("L23").Select
    Selection.ClearContents
    Range("L25").Select
    Selection.ClearContents
    Range("L27").Select
    Selection.ClearContents
    Range("L29").Select
    Selection.ClearContents
    Range("L31").Select
    ActiveWindow.ScrollRow = 11
    ActiveWindow.ScrollRow = 12
    ActiveWindow.ScrollRow = 13
    ActiveWindow.ScrollRow = 14
    ActiveWindow.ScrollRow = 15
    Range("L49").Select
    Selection.ClearContents

```

```

Range("L31").Select
Selection.ClearContents
Range("L33").Select
Selection.ClearContents
Range("L35").Select
Selection.ClearContents
Range("L37").Select
Selection.ClearContents
Range("L39").Select
Selection.ClearContents
Range("L41").Select
Selection.ClearContents
Range("L43").Select
Selection.ClearContents
Range("L45").Select
Selection.ClearContents
Range("L47").Select
Selection.ClearContents
ActiveWindow.ScrollRow = 2
ActiveWindow.ScrollRow = 3
ActiveWindow.ScrollRow = 4
ActiveWindow.ScrollRow = 5
ActiveWindow.ScrollRow = 6
ActiveWindow.ScrollRow = 7
ActiveWindow.ScrollRow = 8
ActiveWindow.ScrollRow = 9
ActiveWindow.ScrollRow = 10
ActiveWindow.ScrollRow = 11
ActiveWindow.ScrollRow = 12
ActiveWindow.ScrollRow = 13
ActiveWindow.ScrollRow = 14
ActiveWindow.ScrollRow = 15
Range("L49").Select
Selection.ClearContents

ActiveWindow.SmallScroll Down:=-9
Range("F19").Select
Selection.ClearContents
Range("F21").Select
Selection.ClearContents
Range("F23").Select
Selection.ClearContents
Range("F25").Select
Selection.ClearContents
Range("F27").Select
Selection.ClearContents
Range("F29").Select
Selection.ClearContents
Range("F31").Select
Selection.ClearContents
Range("F33").Select
Selection.ClearContents
Range("F35").Select
Selection.ClearContents
Range("F37").Select
Selection.ClearContents
Range("F39").Select
Selection.ClearContents
Range("F41").Select
Selection.ClearContents
Range("F43").Select
Selection.ClearContents
Range("F45").Select
Selection.ClearContents
Range("F47").Select
Selection.ClearContents
Range("F49").Select
Selection.ClearContents
ActiveWindow.SmallScroll Down:=-15
Range("C11:D11").Select
End Sub

```

Imagen 5
Fuente: Propia.

De igual manera, y como vemos, esta macro también nos sirve para limpiar la factura he iniciar con la nueva venta, finalmente, nos queda construir una macro para numerar la factura, la sintaxis es la siguiente:

```

Sub FACTURA()
'
' FACTURA Macro
' Macro grabada el 11/02/2008 por edgar.mesa
'
'
    Sheets("VENTAS").Select
    Range("C3").Select
    Selection.Copy
    Sheets("FACURA").Select
    ActiveWindow.ScrollColumn = 2
    ActiveWindow.ScrollColumn = 3
    Range("Q11").Select
    ActiveSheet.Paste
    Application.CutCopyMode = False
    Range("K9:L9").Select
    ActiveCell.FormulaR1C1 = "=R[2]C[5]+R[2]C[6]"
    Range("K10").Select
End Sub

```

Imagen 6
Fuente: Propia.

En igual sentido, las macros las operamos con dos botones de control de formulario, y los liquidadores de IVA y Total los operamos con dos cuadros de lista combinados control, de formulario.

Enmarcado en lo anterior, ahora puedes construir el modelo básico de facturación usando la guía de la semana 5 unidad 3.

Par poder iniciar con la construcción e nuestro modelo de valoración de riesgo de un portafolio de acciones lo primero que debemos hacer es ingresar a la página de la Bolsa de Valores de Colombia <https://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc> Ingresamos luego al listado de emisores y buscamos una empresa que queramos valorar por ejemplo MINEROS S.A.:



Imagen 7
Fuente: Propia.

Luego dentro de la información de ese emisor descargamos en Excel el listado histórico del precio de la acción escogiendo un rango de fecha no mayor a seis meses, por requisito del formulario de consulta de la BVC:

Resumen del mercado - Compraventas											cerrar
Ultima Marcación: 2016-04-28											
Hora	Nombre	Cantidad	Volumen	Precio Cierre	Precio Cierre Anterior	Precio Mayor	Precio Medio	Precio Menor	Variación %	Variación Absoluta	
2016-04-28	MINEROS	0,00	0,00	2.470,00	2.470,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	
Descargar Historico desde: <input type="text" value="2016-02-01"/> <input type="button" value="23"/> Hasta: <input type="text" value="2016-04-29"/> <input type="button" value="23"/> <input type="button" value="Descargar"/>											
Operaciones de Compraventa										Ver detalles	
Características de la Acción										Ver detalles	
Información del Emisor										Ver detalles	

Imagen 8
Fuente: Propia.

La consulta nos arroja la siguiente información:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2		Nemotecnico	fecha	Cantidad	Volumen	Precio Cierre	Precio Mayor	Precio Medio	Precio Menor	Variacion%	Variacion Absoluta
3		MINEROS	01/02/2016 00:00:00	13.180,00	25.671.500,00	1.930,00	1.980,00	1.947,76	1.930,00	-2,03	-40,00
4		MINEROS	02/02/2016 00:00:00	10.600,00	20.666.500,00	1.950,00	1.950,00	1.949,67	1.950,00	1,04	20,00
5		MINEROS	03/02/2016 00:00:00	19.500,00	38.580.000,00	1.975,00	1.990,00	1.978,46	1.975,00	1,28	25,00
6		MINEROS	04/02/2016 00:00:00	8.109,00	16.297.710,00	1.995,00	1.995,00	2.009,83	1.995,00	1,01	20,00
7		MINEROS	05/02/2016 00:00:00	447.587,00	903.392.515,00	2.065,00	2.110,00	2.018,36	1.970,00	3,51	70,00
8		MINEROS	08/02/2016 00:00:00	296.630,00	617.394.240,00	2.130,00	2.135,00	2.081,36	2.045,00	3,15	65,00
9		MINEROS	09/02/2016 00:00:00	66.125,00	142.997.600,00	2.175,00	2.240,00	2.162,53	2.150,00	2,11	45,00
10		MINEROS	10/02/2016 00:00:00	13.877,00	30.061.885,00	2.180,00	2.180,00	2.166,31	2.140,00	,23	5,00
11		MINEROS	11/02/2016 00:00:00	250.068,00	553.437.480,00	2.260,00	2.260,00	2.213,15	2.190,00	3,67	80,00
12		MINEROS	12/02/2016 00:00:00	350.612,00	792.663.190,00	2.130,00	2.300,00	2.260,80	2.130,00	-5,75	-130,00
13		MINEROS	15/02/2016 00:00:00	23.869,00	50.929.860,00	2.125,00	2.140,00	2.133,72	2.125,00	,23	-5,00
14		MINEROS	16/02/2016 00:00:00	38.531,00	83.910.970,00	2.170,00	2.185,00	2.177,75	2.170,00	2,12	45,00
15		MINEROS	17/02/2016 00:00:00	33.687,00	74.063.600,00	2.200,00	2.200,00	2.198,58	2.200,00	1,38	30,00
16		MINEROS	18/02/2016 00:00:00	493.704,00	1.134.064.450,00	2.300,00	2.300,00	2.290,98	2.215,00	4,55	100,00
17		MINEROS	19/02/2016 00:00:00	92.191,00	216.103.770,00	2.390,00	2.390,00	2.344,09	2.290,00	3,91	90,00
18		MINEROS	22/02/2016 00:00:00	34.276,00	78.570.320,00	2.285,00	2.340,00	2.292,28	2.270,00	-4,39	-105,00
19		MINEROS	23/02/2016 00:00:00	37.910,00	86.813.900,00	2.290,00	2.290,00	2.290,00	2.290,00	,22	5,00
20		MINEROS	24/02/2016 00:00:00	116.591,00	274.078.850,00	2.360,00	2.360,00	2.350,77	2.350,00	3,06	70,00
21		MINEROS	25/02/2016 00:00:00	63.714,00	150.106.690,00	2.360,00	2.360,00	2.355,95	2.330,00	,00	,00
22		MINEROS	26/02/2016 00:00:00	23.500,00	54.609.000,00	2.315,00	2.380,00	2.323,79	2.295,00	-1,91	-45,00
23		MINEROS	29/02/2016 00:00:00	37.488,00	86.328.230,00	2.315,00	2.315,00	2.302,82	2.295,00	,00	,00
24		MINEROS	01/03/2016 00:00:00	51.240,00	118.147.015,00	2.300,00	2.305,00	2.305,76	2.300,00	-1,65	-15,00
25		MINEROS	02/03/2016 00:00:00	5.518,00	12.836.425,00	2.300,00	,00	2.326,28	,00	,00	,00
26		MINEROS	03/03/2016 00:00:00	32.412,00	75.287.660,00	2.305,00	2.330,00	2.322,83	2.305,00	,22	5,00
27		MINEROS	04/03/2016 00:00:00	29.108,00	69.194.650,00	2.380,00	2.380,00	2.377,17	2.370,00	3,25	75,00
28		MINEROS	07/03/2016 00:00:00	49.922,00	120.937.190,00	2.440,00	2.450,00	2.422,52	2.380,00	2,52	60,00
29		MINEROS	08/03/2016 00:00:00	31.946,00	77.517.700,00	2.400,00	2.450,00	2.426,52	2.400,00	-1,64	-40,00
30		MINEROS	09/03/2016 00:00:00	,00	,00	2.400,00	,00	,00	,00	,00	,00
31		MINEROS	10/03/2016 00:00:00	78.000,00	190.694.500,00	2.450,00	2.450,00	2.444,80	2.400,00	2,08	50,00
32		MINEROS	11/03/2016 00:00:00	12.380,00	29.604.825,00	2.440,00	2.440,00	2.391,34	2.355,00	-1,41	-10,00
33		MINEROS	14/03/2016 00:00:00	15.191,00	36.367.505,00	2.400,00	2.400,00	2.394,02	2.365,00	-1,64	-40,00
34		MINEROS	15/03/2016 00:00:00	147.241,00	247.787.660,00	2.400,00	2.400,00	2.362,02	2.300,00	,00	,00

Imagen 9
Fuente: Propia.

Así las cosas, tomamos la variación porcentual que es el precio 1, menos el precio 2, dividido entre el precio 1 y la promediamos para hallar la rentabilidad esperada:

Nemotecnico	fecha	Cantidad	Volumen	Precio Cierre	Precio Mayor	Precio Medio	Precio Menor	Variacion%	Variacion Absoluta	Rentabilidad esperada
MINEROS	01/02/2016 00:00:00	13.180,00	25.671.500,00	1.930,00	1.980,00	1.947,76	1.930,00	-2,03	-40,00	0,3855
MINEROS	02/02/2016 00:00:00	10.600,00	20.666.500,00	1.950,00	1.950,00	1.949,67	1.950,00	1,04	20,00	
MINEROS	03/02/2016 00:00:00	19.500,00	38.580.000,00	1.975,00	1.990,00	1.978,46	1.975,00	1,28	25,00	

Imagen 10
Fuente: Propia.

En este caso nos da 0.3855, es valor positivo, lo cual es bueno, ya que, no es lógico valorar portafolios con productos cuya rentabilidad esperada sea negativa.

En el mismo orden de ideas, y le calculamos la desviación estándar, para calcular el riesgo, recordemos que la desviación estándar nos mide la dispersión de los datos tomando como eje el promedio, por lo tanto, este es un buen indicador del riesgo que tiene nuestro producto, en este caso MINEROS S.A.

Nemotecnico	fecha	Cantidad	Volumen	Precio Cierre	Precio Mayor	Precio Medio	Precio Menor	Variacion%	Variacion Absoluta	Rentabilidad esperada	Riesgo
MINEROS	01/02/2016 00:00:00	13.180,00	25.571.500,00	1.930,00	1.980,00	1.947,76	1.930,00	-2,03	-40,00	0,3855	2,0015097
MINEROS	02/02/2016 00:00:00	10.600,00	20.666.500,00	1.950,00	1.950,00	1.949,67	1.950,00	1,04	20,00		
MINEROS	03/02/2016 00:00:00	19.500,00	38.580.000,00	1.975,00	1.990,00	1.978,46	1.975,00	1,28	25,00		
MINEROS	04/02/2016 00:00:00	8.109,00	16.297.740,00	1.995,00	1.995,00	2.009,83	1.995,00	1,01	20,00		
MINEROS	05/02/2016 00:00:00	1.447.287,00	3.003.307.115,00	2.065,00	2.110,00	2.018,26	1.970,00	2,21	70,00		

Imagen 11
Fuente: Propia.

En este caso el riesgo nos da muy alto 2.001, es conveniente tener siempre productos con riesgos no mayores a 1, en nuestro ejemplo el riesgo supera en un 80% a la rentabilidad esperada, lo que es de plano muy comprometido en términos de la seguridad de la inversión.

Realicemos el mismo ejemplo con la BOLSA DE VALORES DE COLOMBIA:

Nemotecnico	fecha	Cantidad	Volumen	Precio Cierre	Precio Mayor	Precio Medio	Precio Menor	Variacion%	Variacion Absoluta	Rentabilidad esperada	Riesgo
BVC	26/02/2016 00:00:00	15.687,085,00	288.469.900,90	18,50	18,80	18,39	18,30	-1,54	-1,10	-0,0833	1,131778459
BVC	29/02/2016 00:00:00	60.242.656,00	1.115.250.210,60	18,20	18,70	18,51	18,20	-1,62	-1,30		
BVC	01/03/2016 00:00:00	14.007.748,00	260.437.336,70	18,20	18,20	17,88	17,60	,00	,00		

Imagen 12
Fuente: Propia.

En este caso la rentabilidad esperada nos dio, -0.08 y el riesgo 1.131, con sabemos no es conveniente valorar productos con rentabilidades esperadas negativas, veamos otro ejemplo con ISAGEN:

Nemotecnico	fecha	Cantidad	Volumen	Precio Cierre	Precio Mayor	Precio Medio	Precio Menor	Variacion%	Variacion Absoluta	Rentabilidad esperada	Riesgo
ISAGEN	01/02/2016 00:00:00	2.766.858,00	10.913.590.625,00	3.950,00	3.960,00	3.944,40	3.930,00	,51	20,00	0,0706	0,259317332
ISAGEN	02/02/2016 00:00:00	1.912.641,00	7.546.977.335,00	3.950,00	3.950,00	3.945,84	3.930,00	,00	,00		

Imagen 13
Fuente: Propia.

En este caso nos vuelve a dar positivo, sin embargo, la relación rentabilidad riesgo es muy distante nos da del 72%.

Ahora bien, solo nos queda hacer u portafolio de 10 acciones para promediar los riesgos y las rentabilidades y así determinar si es lógico invertir o no en el mismo.

4

Unidad 4

Creación de un
modelo costos y
presupuestos

Informática aplicada a las finanzas

Autor: Edgar Mesa

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

Introducción

Como ya vimos se puede calcular la demanda en unidades proyectadas para cualquier producto de una empresa, ahora bien, también podemos crear un modelo sencillo de costos y presupuestos para complementar lo ya visto a partir de un ejemplo de una empresa de confecciones.

Recomendaciones metodológicas

Siempre tenga a la mano la hoja de cálculo Excel, en el mismo sentido, descargue todas las plantillas que están en el aula para desarrollar su ejercicio práctico y siga las instrucciones del enunciado del mismo.

Desarrollo temático

Creación de un modelo costos y presupuestos

Podemos pensar en una empresa textil que produce una única referencia de pantalones que se venden en mercados totalmente diferentes, el de mayoristas y el de puntos de venta propios, de igual manera, el proceso de producción es constante.

Así las cosas, el mercado mayorista esta conformado por empresas que distribuyen el producto a otros almacenes y lo adquieren a muy buen precio, lo anterior, gracias a un equipo de vendedores asignados a los distribuidores garantizando la colocación de altos volúmenes.

1	FABRICA DE CONFECCIONES	
2		
3	Esta fábrica de confecciones produce y vende únicamente pantalones, en dos mercados bien diferentes.	
4	Un inversionista desea entrar como socio y quiere hacer un estudio detallado de la empresa, por lo tanto plantea efectuar una proyección y análisis de sus cifras mensualmente para los próximos tres años	
5		
6	MERCADO MAYORISTA	
7		
8	Precio actual	75.000
9		Función de volumen de ventas mensuales
10		$-0.00924p^4 + 3.097p^3 - 383.5p^2 + 20,660p - 396,000$
11		Siendo p el precio de venta en miles de pesos
12	Política de precios	
13	La empresa aumenta los precios una vez al año en una tasa equivalente a la inflación anual	
14		
15	Comisiones de venta	2,0%
16		
17	PUNTOS DE VENTA	
18		
19	Precio actual	140.000
20	En puntos de venta propios	Función de volumen de ventas mensuales
21		$-0.0078p^4 + 4.41p^3 - 812p^2 + 50,560p + 8.5publicidad$
22		Siendo p el precio de venta en miles de pesos y la publicidad expresada en millones

Imagen 1
Fuente: Propia.

En este orden de ideas, la cantidad mensual vendida se calcula con una función de polinomio de grado cuatro en la cual se tiene en cuenta solo el precio de venta, en el mismo orden de ideas, el mercado de puntos de venta se refiere a las ventas que se hacen en los puntos de ventas propios de la empresa, este mercado, tiene precios más elevados, menores volúmenes de venta y también se cuenta con una infraestructura más costosa, de igual manera, se tiene en cuenta la inversión en publicidad la cual es diferencial para cada mes.

16			
17	PUNTOS DE VENTA		
18			
19	Precio actual	140.000	Función de volumen de ventas mensuales
20	En puntos de venta propios		$-0.0078p^3 + 4.41p^2 - 812p + 50,560 + 8.5\text{publicidad}$
21			Siendo p el precio de venta en miles de pesos
22			y la publicidad expresada en millones
23			
24	Política de precios		
25	La empresa aumenta los precios dos veces al año en una tasa equivalente a la inflación anual		
26			
27	Gasto promedio en publicidad (actual)	30.000.000	mensuales
28			
29	La empresa tiene un ciclo de publicidad de cuatro meses, atendiendo a las diversas temporadas, así:		
30	Mes ==>	1	2
		3	4
31	Porcentaje de publicidad sobre el promedio	85,0%	90,0%
		100,0%	125,0%
32	El costo de la publicidad se incrementa anualmente en la inflación más un punto		
33			
34	Comisiones de venta:	7,0%	
35			
36			
37	Gastos de administración y ventas	8,0%	del valor vendido
38	No incluyen depreciación, los gastos de personal suman el 60% del total		
39	El 75% de los gastos corresponde al mercado de puntos de venta		
40			

Imagen 2
Fuente: Propia.

En el mismo sentido, los gastos de administración y ventas se calculan como un porcentaje de las ventas totales y se concentran en gastos de personal y en los puntos de venta.

36			
37	Gastos de administración y ventas	8,0%	del valor vendido
38	No incluyen depreciación, los gastos de personal suman el 60% del total		
39	El 75% de los gastos corresponde al mercado de puntos de venta		
40			
41	DATOS DE PRODUCCION		
42	Materias primas	Precio	Cantidad
43	Paño importado (metro)	US\$ 10	1,2
44	Forro (metro)	4.000	0,8
45	Cremallera	2.500	1
46	Tela para bolsillos	3.500	0,5
47	Botones	850	3,0
48	Otros por unidad	5.500	
49			
50	Mano de obra	Sueldo	Cantidad
51	Jefe de producción	1.200.000	1
52	Supervisores	750.000	1 por cada 25 obreros
53	Obreros senior	700.000	2 por cada 120 pantalones producidos al mes
54	Aprendices	600.000	10
55	Se pagan prestaciones de ley y todas las contribuciones de seguridad social. Los salarios aumentan anualmente con la inflación		
56			
57	Gastos de planta	Valor	Detalles
58	Servicios públicos	3.500	Por unidad producida. Aumenta 3,5% semestral
59	Arrendamiento	4.000.000	Mensual. Aumenta el 90% de la inflación anual
60	Mantenimiento equipos	15.000.000	Mensual. Aumenta la inflación anual
61	Otros gastos	6.500.000	Mensual. Aumenta un 2% trimestral
62	No incluye depreciación		

Imagen 3
Fuente: Propia.

En el mismo orden de ideas, la depreciación se debe calcular con base en el valor de los activos, en el proceso productivo no influye el mercado, ya que, el producto es el mismo para los dos mercados, en igual sentido, el proceso productivo tiene las siguientes características:

1. EL paño utilizado en la producción es importado y se constituye en la principal fuente de costos del producto terminado.
2. La cantidad de mano de obra utilizada depende del nivel de producción.
3. Dentro de los costos indirectos, los servicios públicos son el principal rubro.
4. La depreciación se debe calcular con base en el valor de los activos, que son fijos.
5. La empresa clasifica su deuda en dos grupos según el costo, la periodicidad de pago y el plazo restante, medido este último, en número de cuotas.
6. Los datos para hacer las proyecciones se encuentran en el cuadro de otros datos.

66	ACTIVOS				
67	Clase	Valor	Plazo depreciación		
68	Fijos de planta	4.500.000.000	10,0	años	
69	Depreciación acumulada	500.000.000			
70	Fijos admón y ventas	920.000.000	5,0	años	
71	Depreciación acumulada	70.000.000			
72	Corriente	Mantiene un 10% de las ventas			
73	Para mantener el ritmo la empresa compra trimestralmente activos fijos para planta por un valor igual al 2% de las ventas del trimestre anterior y se deprecian a cinco años				
74					
75					
76	DEUDA				
77	Clase	Valor	Tasa (EA)	Periodicidad	Plazo (cuotas)
78	Banco A	2.500.000.000	18,0%	Mensual	41
79	Banco B	1.200.000.000	14,0%	Trimestral	7
80					
81					
82	OTROS DATOS				
83	Tasa impositiva				35,0%
84	Factor prestacional				53,0%
85	Costo de capital del propietario				24,0%
86	Tipo de cambio actual	\$	2.821,00	pesos por dólar	
87			año 1	año 2	año 3
88	Devaluación anual proyectada		1,0%	1,0%	1,0%
89	Inflación anual proyectada		7,98%	7,0%	6,98%
90					
91					

Imagen 4
Fuente: Propia.

Ahora bien, con base en la guía publicada en la Semana 7 unidad 4. Y en la plantilla, podemos calcular el valor de las ventas para cada mercado. (Gutiérrez Carmona, 2008)

Para este ejemplo podemos tomar un cálculo básico de la cuota fija de un crédito a través de la función pago, así las cosas, las variables de entrada son el valor del crédito, la tasa de interés periódica, el plazo, mientras que la cuota fija es la variable de salida, en este sentido, se digitan los valores que tomará la variable cuyo efecto se desea probar, es este caso la variación de la tasa de interés, que será de 0.12%.

En este sentido, primero tabulamos los datos de entrada del crédito, calculando la cuota con la función pago:

	A	B	C
1	VALOR CRÉDITO	\$ 10.000.000	
2	TASA DE INTERES	0,95% mensual	
3	PLAZO	12 meses	
4			
5	CUOTA	\$ 885.620,67	
6			
7		=PAGO(B2,B3,-B1)	
8			

Imagen 5
Fuente: Propia.

En segunda instancia, tabulamos en la columna F desde la línea 4 hasta la 17 las diferentes tasas posibles con base en el incremento o disminución definido, es este caso 0.12%:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	VALOR CRÉDITO	\$ 10.000.000			Variación tasa de interés ==>		0,12%	
2	TASA DE INTERES	0,95% mensual						
3	PLAZO	12 meses						
4						0,35%		
5	CUOTA	\$ 885.620,67				0,47%		
6						0,59%		
7		=PAGO(B2,B3,-B1)				0,71%		
8						0,83%		
9						0,95%		
10						1,07%		
11						1,19%		
12						1,31%		
13						1,43%		
14						1,55%		
15						1,67%		
16						1,79%		
17								

Imagen 6
Fuente: Propia.

En tercer lugar, colocamos en la celda G3 el valor de la celda B5 que es el dato de la cuota de nuestros datos de entrada:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	VALOR CRÉDITO	\$ 10.000.000				Variación tasa de interés ==>	0,12%	
2	TASA DE INTERES	0,95% mensual						
3	PLAZO	12 meses					=B5	
4						0,35%		
5	CUOTA	\$ 885.620,67				0,47%		
6						0,59%		
7		=PAGO(B2,B3,-B1)				0,71%		
8						0,83%		
9						0,95%		
10						1,07%		
11						1,19%		
12						1,31%		
13						1,43%		
14						1,55%		
15						1,67%		
16						1,79%		

Imagen 7
Fuente: Propia.

Como cuarto paso, señalamos la columna F y la columna g desde la línea 3 hasta la línea 16 y seleccionamos la etiqueta de datos, el menú de análisis de hipótesis:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	VALOR CRÉDITO	\$ 10.000.000				Variación tasa de interés ==>	0,12%			12%
2	TASA DE INTERES	0,95% mensual								11,39% NAM
3	PLAZO	12 meses								11,44% NAB
4										11,49% NAT
5	CUOTA	\$ 885.620,67								11,55% NAC
6										11,66% NAS
7		=PAGO(B2,B3,-B1)								0,95% PMV
8										1,94% PBV
9										2,87% PTV
10										3,85% PCV
11										5,83% PSV

Imagen 8
Fuente: Propia.

En quinto lugar, buscamos dentro del menú de análisis de hipótesis la opción de tabla de datos, e ingresamos dentro de la celda de entrada de columna la celda B2 que es el dato de la tasa de interés de nuestras variables de entrada:

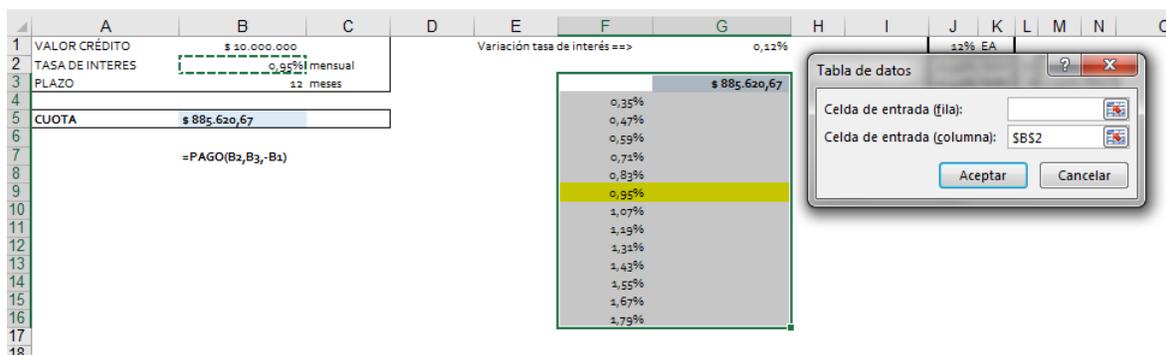


Imagen 9
Fuente: Propia.

Finalmente, damos clic en aceptar, y tenemos como resultado toda nuestra tabla construida, con todas las cuotas posibles para variaciones en la tasa de interés del 0.12%, de igual manera, al lado de nuestro modelo podemos construir una tabla básica de conversión de tasa de iteres que también sirva de variable e de entrada para nuestro modelo y que nos permita hacer el cálculo con cualquier tasa efectiva anual, como lo vimos en la unidad 2 semana3:

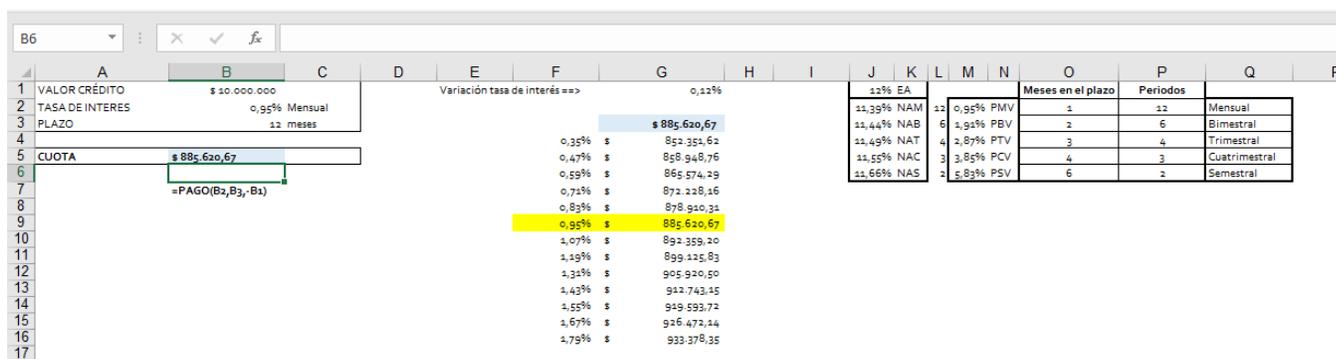
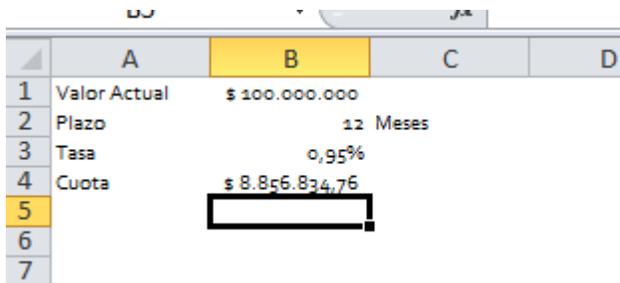


Imagen 10
Fuente: Propia.

Como vemos utilizando la herramienta de tabal de datos es muy fácil construir un m modelo de cálculo para una variable de entrada y una variable de salida.

Ahora bien, en la unidad 2 semana3, aprendimos a construir modelos de tabla de amortización cuota fija y variable, pero, en algunos casos la tabla de amortización tiene abonos extraordinarios a capital cada determinado periodo, por ejemplo, cada trimestre, en consecuencia, debemos calcular cuál es la nueva cuota con base en los abonos propuestos, pensemos en un modelo sencillo de tabla de amortización con las siguientes características:



	A	B	C	D
1	Valor Actual	\$ 100.000.000		
2	Plazo	12 Meses		
3	Tasa	0,95%		
4	Cuota	\$ 8.856.834,76		
5				
6				
7				

Imagen 11
Fuente: Propia.

Así las cosas, con estos datos de entrada la tabla de amortización nos queda construida de la siguiente manera:

	A	B	C	D	E	F
1	Valor Actual	\$ 100.000.000				
2	Plazo	12 Meses				
3	Tasa	0,95%				
4	Cuota	\$ 8.856.834,76				
5						
6						
7	Periodos	Saldo Inicial	Interés	Cuota	Abono a Capital	Saldo Final
8	0					\$ 100.000.000
9	1	\$ 100.000.000	\$ 950.000,00	\$ 8.856.834,76	\$ 7.906.834,76	\$ 92.093.165,24
10	2	\$ 92.093.165	\$ 874.885,07	\$ 8.856.834,76	\$ 7.981.949,69	\$ 84.111.215,54
11	3	\$ 84.111.216	\$ 799.056,55	\$ 8.856.834,76	\$ 8.057.778,22	\$ 76.053.437,33
12	4	\$ 76.053.437	\$ 722.507,65	\$ 8.856.834,76	\$ 8.134.327,11	\$ 67.919.110,22
13	5	\$ 67.919.110	\$ 645.231,55	\$ 8.856.834,76	\$ 8.211.603,22	\$ 59.707.507,00
14	6	\$ 59.707.507	\$ 567.221,32	\$ 8.856.834,76	\$ 8.289.613,45	\$ 51.417.893,56
15	7	\$ 51.417.894	\$ 488.469,99	\$ 8.856.834,76	\$ 8.368.364,77	\$ 43.049.528,78
16	8	\$ 43.049.529	\$ 408.970,52	\$ 8.856.834,76	\$ 8.447.864,24	\$ 34.601.664,54
17	9	\$ 34.601.665	\$ 328.715,81	\$ 8.856.834,76	\$ 8.528.118,95	\$ 26.073.545,59
18	10	\$ 26.073.546	\$ 247.698,68	\$ 8.856.834,76	\$ 8.609.136,08	\$ 17.464.409,51
19	11	\$ 17.464.410	\$ 165.911,89	\$ 8.856.834,76	\$ 8.690.922,87	\$ 8.773.486,64
20	12	\$ 8.773.487	\$ 83.348,12	\$ 8.856.834,76	\$ 8.773.486,64	\$ 0,00

Imagen 12
Fuente: Propia.

Sin embargo, si existe la posibilidad de hacer abonos trimestrales de \$ 10.000.000 y los incluimos en nuestra tabla el resultado es el siguiente:

23	Valor Actual	\$ 100.000.000				
24	Plazo	12 Meses				
25	Tasa	0,95%				
26	Cuota					
27						
28						
29	Periodos	Saldo Inicial	Interés	Cuota	Abono a Capital	Saldo Final
30	0					\$ 100.000.000
31	1	\$ 100.000.000	\$ 950.000,00	\$ 0,00	(\$ 950.000,00)	\$ 100.950.000,00
32	2	\$ 100.950.000	\$ 959.025,00	\$ 0,00	(\$ 959.025,00)	\$ 101.909.025,00
33	3	\$ 101.909.025	\$ 968.135,74	\$ 18.856.834,76	\$ 17.888.699,03	\$ 84.020.325,97
34	4	\$ 84.020.326	\$ 798.193,10	\$ 0,00	(\$ 798.193,10)	\$ 84.818.519,07
35	5	\$ 84.818.519	\$ 805.775,93	\$ 0,00	(\$ 805.775,93)	\$ 85.624.295,00
36	6	\$ 85.624.295	\$ 813.430,80	\$ 18.856.834,76	\$ 18.043.403,96	\$ 67.580.891,04
37	7	\$ 67.580.891	\$ 642.018,46	\$ 0,00	(\$ 642.018,46)	\$ 68.222.909,51
38	8	\$ 68.222.910	\$ 648.117,64	\$ 0,00	(\$ 648.117,64)	\$ 68.871.027,15
39	9	\$ 68.871.027	\$ 654.274,76	\$ 18.856.834,76	\$ 18.202.560,01	\$ 50.668.467,14
40	10	\$ 50.668.467	\$ 481.350,44	\$ 0,00	(\$ 481.350,44)	\$ 51.149.817,58
41	11	\$ 51.149.818	\$ 485.923,27	\$ 0,00	(\$ 485.923,27)	\$ 51.635.740,85
42	12	\$ 51.635.741	\$ 490.539,54	\$ 18.856.834,76	\$ 18.366.295,23	\$ 33.269.445,62
43						
44						

Imagen 13
Fuente: Propia.

Como la cuota no cambia, los últimos periodos tenemos abonos negativos y no sabemos realmente cuanto debemos pagar de cuota fija para aprovechar los abonos extraordinarios trimestrales de \$ 10.000.000, para solucionar esto, debemos usar la etiqueta de datos, el menú de análisis de hipótesis, opción de buscar objetivo, enmarcados en este concepto, definimos la celda F42 con el valor 0, es decir el saldo al final del periodo 12 debe ser 0, definimos que los cambios que debe hacer el modelo deben ser en la celda B26, es decir, el valor de la cuota fija de nuestras variables de entrada y damos clic en aceptar:

22						
23	Valor Actual	\$ 100.000.000				
24	Plazo	12 Meses				
25	Tasa	0,95%				
26	Cuota					
27						
28						
29						
30	Periodos	Saldo Inicial	Interés	Cuota	Abono a Capital	Saldo Final
31	0					\$ 100.000.000
32	1	\$ 100.000.000	\$ 950.000,00	\$ 0,00	(\$ 950.000,00)	\$ 100.950.000,00
33	2	\$ 100.950.000	\$ 959.025,00	\$ 0,00	(\$ 959.025,00)	\$ 101.909.025,00
34	3	\$ 101.909.025	\$ 968.135,74	\$ 18.856.834,76	\$ 17.888.699,03	\$ 84.020.325,97
35	4	\$ 84.020.326	\$ 798.193,10	\$ 0,00	(\$ 798.193,10)	\$ 84.818.519,07
36	5	\$ 84.818.519	\$ 805.775,93	\$ 0,00	(\$ 805.775,93)	\$ 85.624.295,00
37	6	\$ 85.624.295	\$ 813.430,80	\$ 18.856.834,76	\$ 18.043.403,96	\$ 67.580.891,04
38	7	\$ 67.580.891	\$ 642.018,46	\$ 0,00	(\$ 642.018,46)	\$ 68.222.909,51
39	8	\$ 68.222.910	\$ 648.117,64	\$ 0,00	(\$ 648.117,64)	\$ 68.871.027,15
40	9	\$ 68.871.027	\$ 654.274,76	\$ 18.856.834,76	\$ 18.202.560,01	\$ 50.668.467,14
41	10	\$ 50.668.467	\$ 481.350,44	\$ 0,00	(\$ 481.350,44)	\$ 51.149.817,58
42	11	\$ 51.149.818	\$ 485.923,27	\$ 0,00	(\$ 485.923,27)	\$ 51.635.740,85
43	12	\$ 51.635.741	\$ 490.539,54	\$ 18.856.834,76	\$ 18.366.295,23	\$ 33.269.445,62
44						

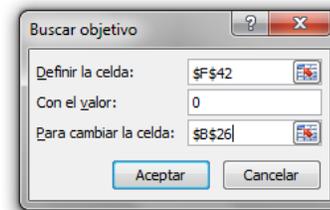


Imagen 14
Fuente: Propia.

En consecuencia, la tabla final nos queda construida de la siguiente manera y la nueva cuota es de \$ 3.927.303, 04. Para abonos trimestrales extraordinarios que ascienden a la suma de \$ 10.000.000.

22						
23	Valor Actual	\$ 100.000.000				
24	Plazo	12 Meses				
25	Tasa	0,95%				
26	Cuota	\$ 3.927.303,04				
27						
28						
29						
30	Periodos	Saldo Inicial	Interés	Cuota	Abono a Capital	Saldo Final
31	0					\$ 100.000.000
32	1	\$ 100.000.000	\$ 950.000,00	\$ 3.927.303,04	\$ 2.977.303,04	\$ 97.022.696,96
33	2	\$ 97.022.697	\$ 921.715,62	\$ 3.927.303,04	\$ 3.005.587,41	\$ 94.017.109,55
34	3	\$ 94.017.110	\$ 893.162,54	\$ 18.856.834,76	\$ 27.963.672,22	\$ 76.053.437,33
35	4	\$ 76.053.437	\$ 722.507,65	\$ 3.927.303,04	\$ 3.204.795,38	\$ 72.848.641,95
36	5	\$ 72.848.642	\$ 692.062,10	\$ 3.927.303,04	\$ 3.235.240,94	\$ 69.613.401,01
37	6	\$ 69.613.401	\$ 661.327,31	\$ 18.856.834,76	\$ 18.195.507,45	\$ 51.417.893,56
38	7	\$ 51.417.894	\$ 488.469,99	\$ 3.927.303,04	\$ 3.438.833,05	\$ 47.979.060,51
39	8	\$ 47.979.061	\$ 455.801,07	\$ 3.927.303,04	\$ 3.471.501,96	\$ 44.507.558,55
40	9	\$ 44.507.559	\$ 422.821,81	\$ 18.856.834,76	\$ 18.434.011,96	\$ 26.073.545,59
41	10	\$ 26.073.546	\$ 247.698,68	\$ 3.927.303,04	\$ 3.679.604,35	\$ 22.393.941,24
42	11	\$ 22.393.941	\$ 212.742,44	\$ 3.927.303,04	\$ 3.714.560,59	\$ 18.679.380,65
43	12	\$ 18.679.381	\$ 177.454,12	\$ 18.856.834,76	\$ 18.679.380,65	(\$ 0,00)

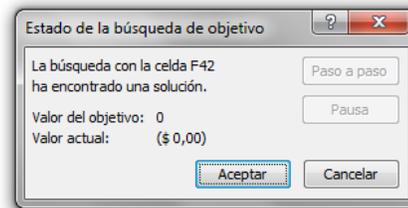


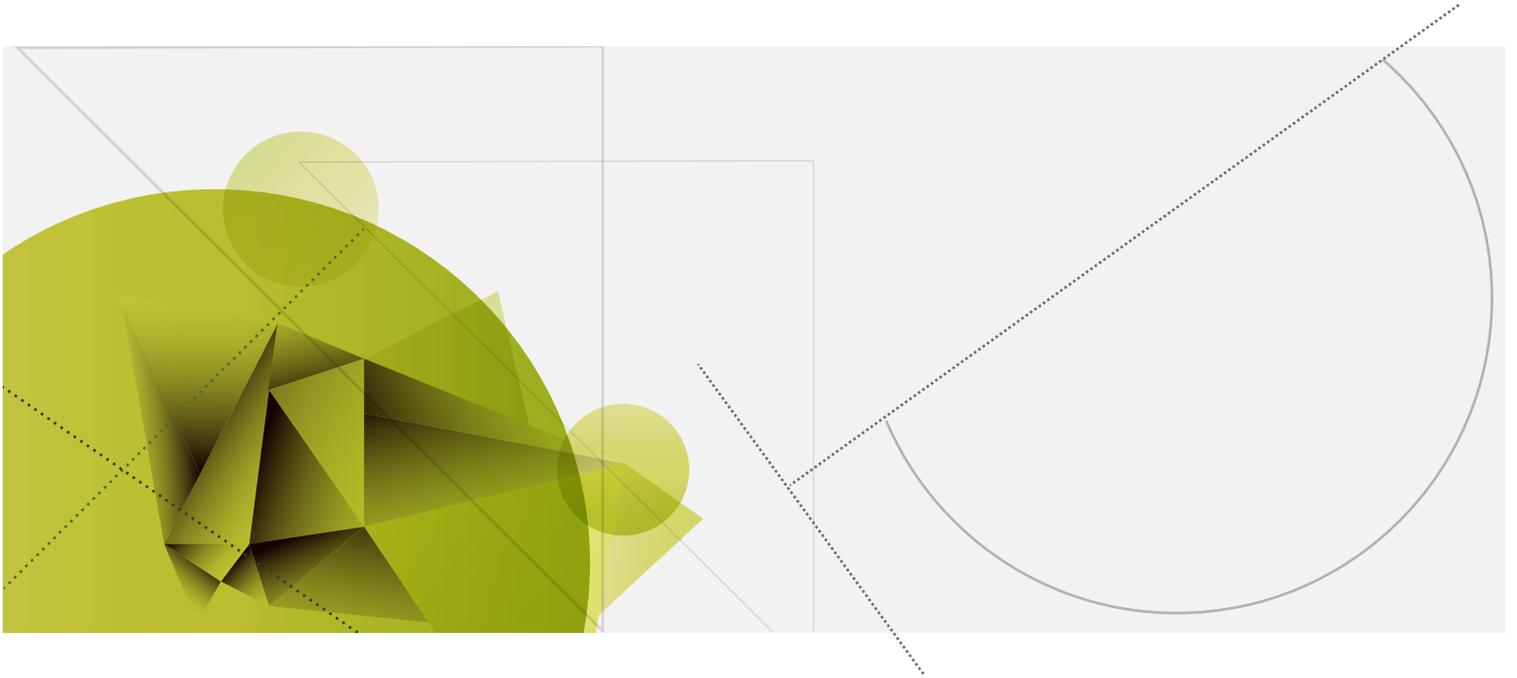
Imagen 15
Fuente: Propia.

Como vemos, con la herramienta de buscar objetivo, es muy fácil solucionar problemas de amortización con abonos extraordinarios en cualquier periodo.

Bibliografía

- **Gutiérrez, J. (2008).** Modelos Financieros con Excel. Bogotá: Ecoe.

Esta obra se terminó de editar en el mes de noviembre
Tipografía Myriad Pro 12 puntos
Bogotá D.C.,-Colombia.



AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO