

DIRECCIÓN DE CONTADURÍA PÚBLICA

ESPACIO DE REFLEXIÓN

Luca Pacioli

**La Base de Datos
como Instrumento
del Control Contable**

La Base de Datos como Instrumento del Control Contable

Jorge Velásquez Álvarez

Máster en Administración Educativa y Licenciado en Administración de Empresas con énfasis en Banca y Finanzas. Dirección de Contaduría Pública. Docente

Presentación:

La metodología de trabajo contable, en sus registros como análisis de la información, es muy cambiante por el efecto de las tecnologías digitales y los sistemas automatizados que se ofrecen en la actualidad, puede ser que los principios sean los mismos desde sus propios inicios, las normas de trabajo los adoptan y los ajustan al avance tecnológico, su tratamiento y el análisis de la información, es propia de cada persona usuaria.

Por esa razón se ofrece una metodología con fundamentos de administración de base de datos para el tratamiento y el análisis de la información contable, que por sus efectos podrá extenderse a otras áreas de contabilidad, financiera, administrativa, fiscal y disciplinas complementarias para el análisis de los resultados contables, la auditoría, la estadística y economía.

Definición de concepto: Base de datos, qué son y su estructura; Adjunto una definición de Joan Pallerola, que menciona:

"Una base de datos es un conjunto de información perteneciente a un mismo contexto, ordenada de modo sistemático para su posterior análisis
Pág. 12

Metodología

Microsoft Excel como base de datos.

El Excel, presenta ciertas limitaciones para la construcción de base de datos, por las propias características de su aplicación. Entre ellas se pueden citar:

- Solo un usuario puede acceder a la información en un mismo tiempo.
- En cuanto a seguridad, es débil para proteger la información de determinados usuarios.

A pesar de estas limitaciones, si se crean los mecanismos de control adecuados, se podrán tratar los datos de manera oportuna y confiable. Las diferentes metodologías en la creación de

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	No.	Marketing Budget	Categories	Unit	Dec-16	Jan-16	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16
1	10460	Benefits	1-Personal	0	12,034	13,565	10,674	13,095	16,392	12,357	20,775	24,766
2	35246	Payroll taxes	1-Personal	0	345	347	154	1,953	374	534	-	-
3	76745	Salaries	1-Personal	1	521	434	178	519	1,853	543	764	133
4	76023	Commissions and bonuses	1-Personal	0	0	2,300	189	90	23	456	246	346
5	23674	Personnel Total	1-Personal	1	12,900	16,646	11,195	15,657	18,639	13,890	25,326	25,599
6	14678	Web Research	2-Marketing	2	6,000	2,300	5,000	1,500	1,200	1,266	1,500	4,600
7	10567	Independent Research	2-Marketing	1	2,000	5,420	3,000	2,100	900	580	4,252	3,674
8	95643	Firm Research Fees	2-Marketing	0	8,200	4,900	2,000	8,000	4,500	6,800	7,550	-
9	17695	Market Research Total	2-Marketing	3	16,200	12,620	10,000	14,600	10,100	5,312	10,252	15,074
10	94015	Promotions	3-Commu	2	1,239	190	1,245	432	134	357	2,466	-
11	75321	Branding	3-Commu	1	522	431	573	323	612	453	355	-
12	95235	Web Advertising	3-Commu	1	10,432	-	10,430	14,093	12,890	13,555	24,890	45,780
13	32564	Direct Marketing	3-Commu	0	-	532	156	1,090	234	425	236	3,888
14	68508	Newspaper Advertising	3-Commu	0	-	1,243	12	567	34	346	865	3,467
15	06342	Communication Total	3-Commu	4	12,662	19,330	12,416	16,505	13,904	15,136	28,812	56,965
16	89063	Travel	4-Other	0	19,300	15,333	15,000	15,890	12,009	1,367	247	478
17	07421	Phone	4-Other	0	200	150	155	200	120	145	207	109
18	93012	Computer/Office Equipment	4-Other	2	400	500	100	200	500	100	500	770
19	24601	Postage	4-Other	0	683	153	356	235	746	482	878	346
20	35151	Other Total	4-Other	2	20,583	16,136	15,611	16,525	13,375	2,074	1,632	1,703
21	35151	Benefits	1-Personal	0	12,034	13,565	10,674	13,095	16,392	12,357	20,775	24,766
22	35246	Payroll taxes	1-Personal	0	345	347	154	1,953	374	534	-	-
23	76745	Salaries	1-Personal	1	521	434	178	519	1,853	543	764	133
24	76023	Commissions and bonuses	1-Personal	0	0	2,300	189	90	23	456	246	346
25	23674	Personnel Total	1-Personal	1	12,900	16,646	11,195	15,657	18,639	13,890	25,326	25,599
26	14678	Web Research	2-Marketing	2	6,000	2,300	5,000	1,500	1,200	1,266	1,500	4,600
27	10567	Independent Research	2-Marketing	1	2,000	5,420	3,000	2,100	900	580	4,252	3,674
28	95643	Firm Research Fees	2-Marketing	0	8,200	4,900	2,000	8,000	4,500	6,800	7,550	-
29	17695	Market Research Total	2-Marketing	3	16,200	12,620	10,000	14,600	10,100	5,312	10,252	15,074
30	94015	Promotions	3-Commu	2	1,239	190	1,245	432	134	357	2,466	-
31	75321	Branding	3-Commu	1	522	431	573	323	612	453	355	-
32	95235	Web Advertising	3-Commu	1	10,432	-	10,430	14,093	12,890	13,555	24,890	45,780
33	32564	Direct Marketing	3-Commu	0	-	532	156	1,090	234	425	236	3,888
34	68508	Newspaper Advertising	3-Commu	0	-	1,243	12	567	34	346	865	3,467
35	06342	Communication Total	3-Commu	4	12,662	19,330	12,416	16,505	13,904	15,136	28,812	56,965
36	89063	Travel	4-Other	0	19,300	15,333	15,000	15,890	12,009	1,367	247	478
37	07421	Phone	4-Other	0	200	150	155	200	120	145	207	109
38	93012	Computer/Office Equipment	4-Other	2	400	500	100	200	500	100	500	770
39	24601	Postage	4-Other	0	683	153	356	235	746	482	878	346
40	35151	Other Total	4-Other	2	20,583	16,136	15,611	16,525	13,375	2,074	1,632	1,703
41	35151	Benefits	1-Personal	0	12,034	13,565	10,674	13,095	16,392	12,357	20,775	24,766
42	35246	Payroll taxes	1-Personal	0	345	347	154	1,953	374	534	-	-
43	76745	Salaries	1-Personal	1	521	434	178	519	1,853	543	764	133
44	76023	Commissions and bonuses	1-Personal	0	0	2,300	189	90	23	456	246	346
45	23674	Personnel Total	1-Personal	1	12,900	16,646	11,195	15,657	18,639	13,890	25,326	25,599
46	14678	Web Research	2-Marketing	2	6,000	2,300	5,000	1,500	1,200	1,266	1,500	4,600
47	10567	Independent Research	2-Marketing	1	2,000	5,420	3,000	2,100	900	580	4,252	3,674
48	95643	Firm Research Fees	2-Marketing	0	8,200	4,900	2,000	8,000	4,500	6,800	7,550	-
49	17695	Market Research Total	2-Marketing	3	16,200	12,620	10,000	14,600	10,100	5,312	10,252	15,074
50	94015	Promotions	3-Commu	2	1,239	190	1,245	432	134	357	2,466	-
51	75321	Branding	3-Commu	1	522	431	573	323	612	453	355	-
52	95235	Web Advertising	3-Commu	1	10,432	-	10,430	14,093	12,890	13,555	24,890	45,780
53	32564	Direct Marketing	3-Commu	0	-	532	156	1,090	234	425	236	3,888
54	68508	Newspaper Advertising	3-Commu	0	-	1,243	12	567	34	346	865	3,467
55	06342	Communication Total	3-Commu	4	12,662	19,330	12,416	16,505	13,904	15,136	28,812	56,965
56	89063	Travel	4-Other	0	19,300	15,333	15,000	15,890	12,009	1,367	247	478
57	07421	Phone	4-Other	0	200	150	155	200	120	145	207	109
58	93012	Computer/Office Equipment	4-Other	2	400	500	100	200	500	100	500	770
59	24601	Postage	4-Other	0	683	153	356	235	746	482	878	346
60	35151	Other Total	4-Other	2	20,583	16,136	15,611	16,525	13,375	2,074	1,632	1,703



bases de datos están enlazadas con sistemas de programación, y aunque este no es el tema a tratar, un modelo, podría ser el manejo mediante sistemas de gestión, llamados DBMS (Database Management Systems) o sistemas de gestión de bases de datos, digitales y automatizados, que permiten el almacenamiento ordenado y la rápida recuperación de la información.

En este caso, la creación de base de datos se hará de una manera personalizada en formato Excel, para el registro y análisis de la información contable usual de una empresa, sea esta comercial, servicios o de manufactura. Se podría continuar en modelos de programación en Visual Basic, pero eso será tema otro artículo.

Las características de base datos, pueden ser de manera estática o dinámica, esta última será el modelo por seguir para la propuesta en cuestión. Otros elementos que incluyen la construcción de una base de datos están:

- a) **Independencia de la información de los datos.** Que los datos obtenidos se puedan evaluar de manera cuantitativa y cualitativa entre ellos y sean analizados de manera integral como un todo dentro de la población de datos.

- b) **Acceso recurrente a múltiples usuarios.** Los sistemas integrados son de fácil acceso como la nube, son facilitadores de consulta para diferentes usuarios.
- c) **Consultas complejas optimizadas.** Por ser dinámicas permiten la simulación y el tratamiento diferenciado de la información para su adecuada interpretación.
- d) **Se convierten en modelos óptimos** para consulta de otras disciplinas, auditoría, estadística, economía.

Paso 1. Creación de la tabla de datos

En contabilidad, es importante crear un vínculo entre el centro de costos y la cuenta contable, además llevar a cabo una clasificación de las cuentas y la ubicación de cada una de ellas, a manera de ejemplo se propone el siguiente encabezado:

Código	Centro de costos	Departamento	Cuenta	Balance	Clasificación de balance
--------	------------------	--------------	--------	---------	--------------------------

La figura anterior facilita la distribución de la información, la consulta de datos y su control. Es de suponer que esta tabla almacena gran cantidad de movimientos, de manera diaria, mensual y anual.



Paso 2. Codificación.

Una aplicación sencilla de esta tabla sería:

Código	Centro de costos	Departamento	Cuenta	Balance	Clasificación de balance
1000-01-01	01	Contabilidad	Bancos	Activo	Circulante
1000-01-02	01	Contabilidad	Cuenta por cobrar	Activo	Circulante
1000-01-03	01	Contabilidad	Inventarios	Activo	Circulante
1000-01-01	02	Mercadeo	Bancos	Activo	Circulante
1000-01-02	02	Mercadeo	Cuenta por cobrar	Activo	Circulante
1000-01-03	02	Mercadeo	Inventarios	Activo	Circulante
1000-01-01	03	Administración	Bancos	Activo	Circulante
1000-01-02	03	Administración	Cuenta por cobrar	Activo	Circulante
1000-01-03	03	Administración	Inventarios	Activo	Circulante

Fuente: elaboración propia.

Paso 3. Proceso de los datos.

La construcción de la tabla de datos se podría complementar con una fórmula que ofrece el Excel para la obtención de resultados, pero el objetivo inicial es su elaboración de datos crudos, es decir sin fórmulas encubiertas, para facilitar su construcción.

¿Qué datos obtendría de la tabla anterior?:
Para ello se deberá complementar la información con otras columnas para el tratamiento de los datos.

Ciclo contable

- Asiento de diario

Es el instrumento importante de la construcción de la base datos. De allí es que parte el corazón

de la información, está la clasifica, lleva a cabo el vínculo de la información, permite el enlace de datos entre variables, separa datos, hace estimaciones, y permite evaluar y analizar los resultados por periodos, por cuentas, por tipo, precisa la información contable, y finalmente elabora los estados financieros.

Fecha	No. Asiento	Documento	Debe	Haber	Saldo
-------	-------------	-----------	------	-------	-------

En este apartado, los movimientos contables se resumen en línea de registro, de manera cronológica y conforme se van dando.

Se presenta el resultado de las cuentas de resultados específicamente la cuenta de gastos:

Código	Centro de costos	Departamento	Cuenta	Balance	Clasificación de balance
5000-01-01	01	Contabilidad	Salarios	Resultados	Gastos
5000-01-02	01	Contabilidad	Papelería y útiles	Resultados	Gastos
5000-01-03	01	Contabilidad	Combustible	Resultados	Gastos
5000-01-04	01	Contabilidad	Patente comercial	Resultados	Gastos
5000-01-05	01	Contabilidad	intereses	Resultados	Gastos
5000-01-06	01	Contabilidad	Cargas sociales	Resultados	Gastos
5000-01-07	01	Contabilidad	mantenimiento ofic	Resultados	Gastos
5000-01-08	01	Contabilidad	Servicios públicos	Resultados	Gastos

Fuente: elaboración propia.

Para facilitar su registro y proceso, se podrían crear fórmulas de búsqueda en todas las columnas, para la automatización de la tabla y evitar el registro manual.



• La Mayorización

La mayorización sería objeto de discusión en este apartado, por varias razones, primero, dar continuidad al formato Excel utilizando tablas dinámicas para su elaboración o bien elaborarlas de manera manual, filtrando la información de la base datos. Ambos son correctos, pero no tan puntual como el primero, y si lo que se busca es una automatización, con más razón.

Obsérvese en tratamiento de la información con tablas dinámicas:

Cuenta		Bancos		
No. Asiento		Suma de Debe	Suma de Haber	Suma de Saldo
No. 1		€ 5 000 000,00		€ 5 000 000,00
No. 2		€ 2 000 000,00		€ 2 000 000,00
No. 3			€ 1 500 000,00	-€ 1 500 000,00
No. 4			€ 3 000 000,00	-€ 3 000 000,00
No. 5			€ 1 750 000,00	-€ 1 750 000,00
No. 9			€ 3 500,00	-€ 3 500,00
Total general		€ 7 000 000,00	€ 6 253 500,00	€ 746 500,00

Fuente: elaboración propia.



Para su elaboración, tan solo se selecciona la cuenta en la parte superior de la tabla. En filas se anotan el número de asiento, y en valores, los montos del debe, haber y saldo.

Control bancario:

Cuenta	Bancos				
Fecha	No. Asiento	Documento	Suma de Debe	Suma de Haber	Suma de Saldo
1/4/2024	No. 1	Boleta Depto. No. Bco 1	€ 5 000 000,00		-€ 5 000 000,00
5/4/2024	No. 2	Transfencia bancaria No. Bco-T-01	€ 2 000 000,00		-€ 2 000 000,00
8/4/2024	No. 3	CK-01		€ 1 500 000,00	€ 1 500 000,00
10/4/2024	No. 4	CK-02		€ 3 000 000,00	€ 3 000 000,00
11/4/2024	No. 5	CK-03	€ 1 750 000,00		€ 1 750 000,00
20/4/2024	No. 9	CK-05		€ 1 500,00	€ 1 500,00
		CK-06		€ 2 000,00	€ 2 000,00
Total general			€ 7 000 000,00	€ 6 253 500,00	-€ 746 500,00

Fuente: elaboración propia.

Se podría incluir más información, fecha de la transacción y documentos, como se muestra en la figura anterior. Para control bancario y revisión de auditoría sería muy valioso su consulta de libros de bancos.

Control de cuentas por cobrar:

En el auxiliar siguiente, se detalla el movimiento de cuentas por cobrar.

Cuenta	Cuentas por cobrar		
Etiquetas de fila	Suma de Debe	Suma de Haber	Suma de Saldo
No. 1	€254 700,00	€200 000,00	€54 700,00
No. 2	€125 874,00	€25 000,00	€100 874,00
No. 3	€4 787,00	€4 787,00	€0,00
No. 4	€25 000,00	€25 000,00	€0,00
No. 5	€598 740,00	€98 787,00	€499 953,00
Total general	€1 009 101,00	€353 574,00	€655 527,00

Fuente: elaboración propia.



Cédula de antigüedad de saldos:

Con la información anterior, se podría construir una cédula de antigüedad de saldos, y llevar a cabo los ajustes que correspondan por incobrables.

Cuenta	Cuentas por cobrar		
Cliente	Documento	Suma de Dias vencidos	Suma de Saldo
Cliente A-2	Factura No. 546	16	€54 700,00
Cliente A-3	Factura No. 547	21	€100 874,00
Cliente A-6	Factura No. 550	63	€499 953,00
Total general		100	€655 527,00

Fuente: elaboración propia.

Debe existir coincidencia de los datos, entre el auxiliar y la cédula de antigüedad de saldos, lo ventajoso de estos sistemas es la facilidad de análisis y la veracidad de los datos, ya que el usuario no hace ningún tipo de manipulación de la información.

Inventarios

Aquí se hace la introducción de un sistema de costos. Se aplica para el cálculo de inventario de producto en proceso, para ello se debe modificar la información del libro de diario introduciendo las órdenes de producción, y las categorías de costos de los productos fabricados.

Libro de producción




Documento	Tipo de costo	Orden de producción	Cantidad	Departamento	Cantidades
-----------	---------------	---------------------	----------	--------------	------------

Los resultados obtenidos con la consulta del inventario producto en proceso serían:

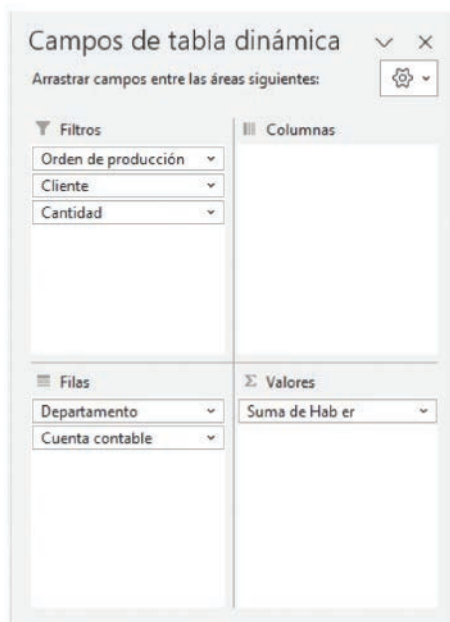
Cuenta contable	Inventario Producto en Proceso
Orden de producción	No. 101
Cliente	Grupo Arenas
Etiquetas de fila	Suma de Debe
Planta de Proceso	€3 454 500,00
No. 2	€3 028 500,00
No. 3	€29 400,00
No. 4	€282 500,00
No. 5	€114 100,00
Total general	€3 454 500,00

Fuente: elaboración propia.

La construcción de base de datos para sistemas de costos simplifica el control, obsérvese el auxiliar de costos de la orden 101, detalla los costos totales, el número de orden y el cliente.

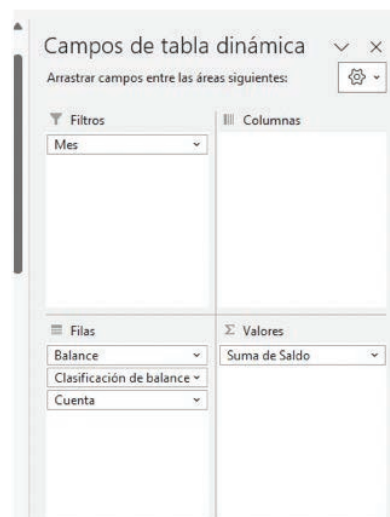
Orden de producción	No. 101		
Cliente	Grupo Arenas		
Cantidad	500		
Departamento	Cuenta contable	Suma de Haber	Costo unitario
Corte	Control de costos indirectos	€120 781,08	€241,56
	Inventario Materias primas	€2 625 000,00	€5 250,00
	Nómina por pagar	€52 500,00	€105,00
Empaque	Control de costos indirectos	€14 493,73	€28,99
	Inventario Materias primas	€210 000,00	€420,00
	Nómina por pagar	€90 000,00	€180,00
Ensamble	Control de costos indirectos	€8 225,19	€16,45
	Inventario Materias primas	€193 500,00	€387,00
	Nómina por pagar	€140 000,00	€280,00
Total general		€3 454 500,00	€6 909,00

Fuente: elaboración propia.



Mes: junio			
Balance	Clasificación	Cuenta	Suma de Saldo
Activos	Circulante	Bancos	€746 500,00
		Cuentas por cobrar	€655 527,00
		Inventario	€3 454 500,00
	No corriente	Mobiliario y equipo	€450 000,00
		Patente comercial	€13 750,00
		Propiedad planta y equipo	€3 000 000,00
		Vehículo	€1 500 000,00
Balance	Patrimonio	Utilidades del periodo	-€950 188,97
Pasivos	Circulante	Cuentas por pagar CCSS	€0,00
		Cuentas por pagar proveedores	-€125 000,00
	No corriente	Deuda bancaria	-€1 954 558,03
Patrimonio	Patrimonio	Capital Social	-€6 500 000,00
		Utilidades del periodo	-€290 530,00
Total general			€0,00

Fuente: elaboración propia.



Finalmente, en temas de inventarios en proceso, se obtiene el costo total por departamento, por tipo de costo, y el costo unitario acumulado total.

Además, se lleva el proceso de liquidación inmediatos entre cuentas, activando los procesos de control para la adecuada distribución de costos del producto.

Elaboración de estados financieros

Con la misma información de los movimientos de diario y actualizando los asientos de cierre y ajustes, se elabora el Balance general.

Por la naturaleza del Excel, los saldos de las cuentas de pasivo y capital quedaran negativas, restando a las cuentas de activo. Esta diferencia de cero asegura la igualdad de la ecuación contable, $\text{Activo} - \text{Pasivo} - \text{Capital} = 0$.



Análisis comparativo entre periodos

Continuando con el movimiento de diario, en el periodo siguiente, se repite el ciclo y se podría obtener los resultados del periodo siguiente, esto facilitaría los análisis la información financiera.

Con la información del libro de diario, se continúa con los asientos de ajuste y cierre para la obtención de los estados financieros.

Obsérvese el resultado obtenido del proceso de ajustes y cierre.

Mes	Balance	Clasificación de balance	Cuenta	Saldo
junio	Activos	Circulante	Bancos	€746 500,00
			Cuentas por cobrar	€655 527,00
			Inventario en proceso	€3 454 500,00
			Mobiliario y equipo	€450 000,00
			Patente comercial	€13 750,00
	Pasivos	Circulante	Propiedad planta y equipo	€3 000 000,00
			Vehículo	€1 500 000,00
			Cuentas por pagar CCSS	€0,00
			Cuentas por pagar proveedores	€125 000,00
			Deuda bancaria	€1 954 558,03
julio	Activos	Circulante	Capital Social	€6 500 000,00
			Utilidades del periodo	€1 240 718,97
			Bancos	€1 250 000,00
			Cuentas por cobrar	€746 500,00
			Inventario en proceso	€1 254 870,00
	Pasivos	Circulante	Mobiliario y equipo	€1 493 000,00
			Patente comercial	€757 999,00
			Propiedad planta y equipo	€746 500,00
			Vehículo	€2 500 000,00
			Cuentas por pagar CCSS	€1 493 000,00
	Activos	Circulante	Cuentas por pagar proveedores	€2 238 626,00
			Deuda bancaria	€1 757 011,00
			Capital Social	€6 500 000,00
			Utilidades del periodo	€274 254,00
			Totales	€0,00

Fuente: elaboración propia.

Control presupuesto

El libro de diario rescata los valores estimados de consumo de las cuentas de gastos, es un solo documento, que elabora toda la información financiera de la empresa, con gran facilidad, precisión y prontitud.

Gastos de operación:	Real	Estimado	Consumo
Gasto por alquiler	-€15 000,00	-€15 000,00	0,00%
Gasto por intereses	-€25 000,00	-€24 717,75	1,13%
Gasto por patente	-€625,00	-€625,00	0,00%
Gasto por salarios	-€350 000,00	-€350 000,00	0,00%
Gasto por seguridad	-€10 000,00	-€10 000,00	0,00%
Gastos cargas sociales patronales.	-€96 845,00	-€98 710,00	-1,93%
Gastos de combustible	-€37 870,00	-€45 000,00	-18,83%
Gastos de limpieza	-€10 000,00	-€7 500,00	25,00%
Gastos de oficina	-€7 500,00	-€8 000,00	-6,67%
Gastos por servicios públicos	-€15 000,00	-€18 000,00	-20,00%
Gastos promocionales	-€30 000,00	-€28 780,00	4,07%
Totales	-€597 840,00	-€606 332,75	-17%

Fuente: elaboración propia.

Conclusión:

La base de datos creada con el libro de diario, en los términos que se exponen en este documento, facilita el proceso contable (ciclo contable), hasta el análisis e interpretación de los datos. Para una segunda entrega, se podría complementar esta información con modelos macros en Excel, para automatizar los procesos de registro.



Bibliografía:

Pallerola, J. (2022). Excel y SQL de la mano. (1ª Ed.). Marcombo, Alphaeditorial.

Velásquez J. (2017) Contabilidad de costos, una forma de ordenar el proceso. (1 era. Ed) Editorial EUNA.

Consejo Editorial

- **Carlos Arias:** Director de Carrera
- **Vanessa Villalobos:** Coordinadora Académica
- **Kattia Navarro:** Asistente
- **Luis Danilo Arias:** Docente
- **Milton Vargas:** Docente
- **Guillermo Enrique Smith:** Docente
- **Ariana Ortiz:** Bienestar Estudiantil
- **Diseño:** Área de Comunicación Interna de la Universidad Castro Carazo.