El rol del Contador Público en la aplicación de herramientas de Inteligencia de Negocios (BI) en pequeñas y medianas empresas.

1 Estado actual de conocimientos sobre el tema 3

1.1 La transformación digital 3

2 Formulación y fundamentación del problema a investigar 4

2.1 Cambios en el contexto demandan cambios de roles del Contador 4

2.2 Los problemas de información de las Pymes 5

3 Hipótesis 5

4 Objetivos 5

4.1 General 5

4.2 Específicos 5

5 Metodología 6

5.1 El caso 6

5.2 Descripción del proceso de registración y de la información obtenida en cada módulo del ERP 7

I. El módulo de contabilidad de un sistema de planificación de recursos empresariales 7

a) Gestión de cuentas: 7

b) Registro de transacciones: 8

c) Informes contables: 8

d) Integración con otros módulos: 11

e) Cumplimiento fiscal: 11

II. El módulo de ventas de un sistema de planificación de recursos empresariales 12

a) Gestión de clientes: 12

b) Gestión de cotizaciones y pedidos: 13

c) Gestión de inventario: 13

d) Gestión de la facturación: 14

e) Análisis de ventas: 14

III. El módulo de compras de un sistema de planificación de recursos empresariales 15

a) Gestión de proveedores: 16

b) Gestión de solicitudes de cotizaciones (RFQ): 16

c) Gestión de órdenes de compra (PO): 16

d) Gestión de inventario: 17

e) Análisis de compras: 18

IV. El módulo de cobranzas de un sistema de planificación de recursos empresariales 19

a) Gestión de cuentas por cobrar: 19

b) Gestión de clientes: 20

c) **Gestión de pagos**: 20
d) **Gestión de recordatorios y avisos de pago**: 21
e) **Análisis de cobranzas:** 22
V. **El módulo de pagos de un sistema de planificación de recursos empresariales** 22
a) **Administración de cuentas por pagar**: 22
b) **Gestión de proveedores**: 23
c) **Procesamiento de pagos**: 24
d) **Integración bancaria**: 25
e) **Análisis de pagos**: 26
5.3 Descripción del proceso de análisis de datos a través de un software de Inteligencia de Negocios 27
- **¿Qué es Power BI?** 27
I. **Informe de ventas:** 27
II. **Informe de porcentajes:** 30
III. **Informe de ventas por día y edad:** 32
IV. **Informe de burbuja y árbol:** 34
V. **Gráfico de mapa:** 37
VI. **Gráfico de jerarquía:** 39
6 **Conclusiones** 42
7 **Bibliografía** 43

El rol del Contador Público en la aplicación de herramientas de Inteligencia de Negocios (BI) en pequeñas y medianas empresas.

Directora	Mgter. María Alejandra Marín alejandra.marin@fce.uncu.edu.ar	Prof. Asoc a /C Sistemas y Tecnologías de la Información y Taller de Integración SI.TI	Investigadora Cat. III Carrera de Contador Público FCE UNCuyo
Co-Director	Cont. Ramiro Muzaber ramiro.muzaber@fce.uncu.edu.ar	Jefe de Trabajos Prácticos Sistemas y Tecnologías de la Información y Taller de Integración SI.TI	Carrera de Contador Público FCE UNCuyo
Integrantes			
	Mgter Marisa Fabiana Haderne hadernemarisa@yahoo.com.ar	Prof. Titular Ingeniería de Software I Directora General de la Carrera Lic. en Ciencias de la Computación.	Investigadora Cat. IV **Facultad de Ingeniería UNCuyo**
	Cont. Pablo David Majowka pablo.majowka@fce.uncu.edu.ar	Jefe de Trabajos Prácticos Seguridad de los Sistemas de Información y Práctica Profesional	Carrera de Contador Público FCE UNCuyo
	Cont. Noelia Cabrera noelia.cabrera@fce.uncu.edu.ar	Jefe de Trabajos Prácticos Sistemas y Tecnologías de la Información y Taller de Integración SI.TI	Carrera de Contador FCE UNCuyo **San Rafael**
	Lic. Florencia Fernández ffernandez@tiemposoft.com.ar	Graduada (Lic. en Administración)	Empresaria de Software y miembro del **Polo TIC Mza**
	Camila Abigail Gomez Herrera camila.gomez@fce.uncu.edu.ar	Estudiante	Carrera de Contador Público FCE UNCuyo

1 Estado actual de conocimientos sobre el tema

1.1 La transformación digital

La Transformación Digital se define como la adopción de procesos y prácticas de negocios para ayudar a la organización a competir efectivamente en un mundo cada vez más digital. La tecnología es solo una herramienta de la transformación digital, en la cual la estrategia, la gestión del talento, la estructura organizativa y el liderazgo son igualmente importantes. (Daneri Raffo, 2018).

Si bien la tecnología es una de las herramientas de la transformación, es hoy una certeza que las organizaciones que alcanzan un mayor nivel de digitalización logran tasas de productividad y rentabilidad superiores en comparación con los competidores rezagados en este proceso (Slotnisky, 2016).

Sin embargo, esta transformación digital no se ha arraigado totalmente en las Pymes para que puedan aprovechar las ventajas señaladas.

Según una encuesta realizada en México, los dueños o gerentes de Pymes, como sucede en otros lugares del mundo, son conscientes que la información oportuna y de calidad tiene un impacto positivo en la toma de decisiones encaminadas a la creación de estrategias empresariales que les ayude a lograr ventajas competitivas. (Aguilar Talamante, 2018).

La información en muchas de estas empresas aún hoy es altamente descentralizada y la generación de datos sigue la misma línea: son un activo costoso, complejo de guardar y utilizado de manera aislada.

Ese mismo estudio resaltó la necesidad de que las PYMES implementen sistemas contables flexibles y sencillos, para que la gerencia pueda comprender su manejo y aprovechar la información que generan.

Esas aspiraciones se han ido concretando y hoy se advierte el uso cada vez más generalizado de sistemas ERP o softwares de planificación de recursos empresariales en las pequeñas y medianas empresas.

Estos sistemas producen cambios en la función contable al centrarse en los procesos de negocio de las organizaciones más que en las funciones empresariales tradicionales (Aisemberg, 2022)

El mismo autor remarca que el software de planificación de recursos empresariales (ERP) conlleva a la concentración de información de diversas áreas de la compañía, lo que facilita la centralización de ciertas funciones que antes se descentralizaban. La centralización típica de los sistemas ERP, requiere simultáneamente la descentralización de los datos y de la información que produce la empresa, de manera que los distintos usuarios del software puedan ingresar datos al sistema y obtener informes en tiempo real.

El acceso en tiempo real a la información contable en toda la organización genera sinergias positivas al reducir tareas duplicadas, facilitar respuestas rápidas en la toma de decisiones y proporcionar tiempo adicional para dedicar a otras actividades.

En este escenario, los contadores que utilizan el ERP pueden enfocarse en la reducción de las asimetrías de información que persisten a pesar de la integración del software de gestión, abordar riesgos como contabilidades paralelas o posibles manipulaciones por parte de los usuarios, así como solucionar problemas relacionados con la adaptación de informes a diferentes legislaciones en diversos países.

En respuesta a esto, las empresas están buscando contadores que sean capaces de brindar asesoramiento en el desarrollo de estrategias para la toma de decisiones y la gestión empresarial, así como proponer iniciativas para ampliar el uso de nuevas tecnologías de la información.

A partir de la gestión de estos softwares de información contable, los profesionales de la contabilidad pueden dar un paso adelante y ser capaces de aprovechar y gestionar información proveniente de diversas bases de datos, incluyendo la información contable, para ponerla al servicio de los diferentes directivos de la empresa de manera concisa y automatizada. (CEF Contabilidad, 2019)

Se espera que los contadores lideren la transformación digital de las empresas debido a su amplio conocimiento de la organización. Sin embargo, para desempeñar este papel, deben adquirir las habilidades necesarias que les permitan ejercer un liderazgo efectivo, incluyendo el dominio de herramientas de inteligencia empresarial.

2 Formulación y fundamentación del problema a investigar

2.1 Cambios en el contexto demandan cambios de roles del Contador

El contexto globalizado de mercados, acompañado de la utilización intensiva de nuevas tecnologías en las empresas, sumado a las nuevas demandas de información, ha ocasionado un **cambio en las funciones que desempeñan los contadores**. En este sentido, existe evidencia de que el papel tradicional de los profesionales, entendido como la identificación, medición y comunicación de información de carácter económico-financiero, se ha visto modificado (Aisemberg, 2022).
Lo precedente se confirma con los resultados de una encuesta realizada por Thomson & Reuters donde el 81% de los profesionales en Ciencias Económicas manifestaron que la tecnología tomará un rol cada vez más importante en su labor cotidiana, **el 61,3% indicó que el uso de sistemas de gestión adecuados son una prioridad de su trabajo** y el 44% cree que el tiempo que dedican a la consultoría sobre IT aumentará en el futuro. (Thomson Reuters, 2019)

2.2 Los problemas de información de las Pymes

Las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) se caracterizan por tomar decisiones con información incompleta y basadas en predicciones; sin embargo, la incorporación de datos de calidad podría mejorar significativamente sus niveles de innovación y competitividad. (Tovar Martín, 2017).

Los sistemas de información siguen siendo una propuesta atractiva para las PyMEs como solución para mejorar la eficiencia operativa, sin embargo, tienen limitaciones en cuanto su capacidad para aprovechar e integrar la información de las diferentes partes de la empresa. (Rodriguez Márquez, 2017)

En síntesis, existe concordancia en la literatura actual sobre las dificultades que tienen las pequeñas y medianas empresas para lograr y consolidar una transformación digital que mejore su rentabilidad, competitividad y las haga sostenibles en el tiempo.

Frente a estos dilemas, las preguntas:

¿Existen herramientas capaces de mejorar e integrar los datos contables con los provenientes del entorno para mejorar el proceso decisional de las PYMES permitiendo el acceso interactivo, el análisis y manipulación de información crítica en tiempo real?

¿Quién acompañará a las Pymes a liderar el proceso de gestión del cambio y conduciéndolas al mejor uso de datos y tecnología?

3 Hipótesis

Las herramientas de BI disponibles en el mercado que se encuentran hoy dentro de la factibilidad técnica y económica de las PyMEs y gestionadas por un profesional contable, pueden ayudar a mejorar sustantivamente la calidad, agilidad y eficiencia de la información de estas empresas a partir de la creación de un círculo virtuoso de la información (los datos se transforman en información que genera un conocimiento que permite tomar mejores decisiones que se traducen en mejores resultados y que generan nuevos datos).

4 Objetivos

4.1 General

El objetivo principal de este trabajo de investigación aplicada es desarrollar y demostrar mediante un proceso de simulación, cómo el Contador gestionando herramientas de BI puede lograr una mejora sustantiva en la calidad del proceso de información de las Pymes para la toma de decisiones.

4.2 Específicos

Identificar las salidas (o reportes) de información disponibles a través de los softwares de información contables (ERP) mayormente utilizados por PyMEs.

Relevar e identificar las herramientas de BI disponibles en el mercado al alcance de las PyMEs.

Seleccionar e implementa a través de una metodología ágil, la aplicación de BI más adecuada para una empresa de esta categoría.

Generar Bases de Datos contables y de otras fuentes con el objeto de obtener reportes contables y de gestión.

Hacer análisis comparativo de los reportes obtenidos por el ERP de gestión contable vs los obtenidos por la herramienta de BI seleccionada.

Lograr conclusiones sobre el desafío que presentan estas nuevas tecnologías de información para el negocio y para e profesional contable.

5 Metodología

Este trabajo reconoce dos metodologías de investigación que se realizaron en forma secuencial y en un proceso iterativo.

En primer término, se acudió a un estudio bibliográfico o documental, donde se relevó y exploró la producción académica y científica sobre los temas relativos a este trabajo.

Para alcanzar el objetivo propuesto, el enfoque que se utilizó en una segunda etapa es un **estudio descriptivo** de tipo cuali-cuantitativa en que se identificaron las características del universo de investigación, señalando formas de conducta, comportamientos concretos y descubriendo asociaciones entre variables. (Sabino, 1992).

Este último método se utilizó en la fase "aplicada" de la investigación, donde se trató de visualizar el comportamiento y resultados de la simulación realizada.

5.1 El caso

Se simuló la actividad de una Pyme dedicada a la comercialización de bicicletas, artículos de ciclismo (asientos, cámaras, piñones, etc.), indumentaria deportiva para ciclistas y otros accesorios.

Esta empresa, debido a la globalización del comercio, las finanzas y el impacto de las tecnologías de la información y comunicación sumado al tipo de cambio de Argentina, ha tenido en las últimas dos décadas la posibilidad de concretar y expandir internacionalmente su negocio encontrando una nueva fuente de impulso y desarrollo de sus acciones comerciales.

Actualmente tiene puntos de venta en Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Francia, Alemania y Australia, donde se producen operaciones tradicionales de compras y ventas, para todas las categorías y subcategorías de los artículos que comercializa.

En ese contexto, se registraron una serie de transacciones contables típicas de una empresa de ese tamaño y rubro.

Esas transacciones se registraron en un ERP (Enterprise Resource Planning) de mediana envergadura que se comercializa en el mercado local, cuyo precio y prestaciones son accesibles para Pymes. Es un software que integra y gestiona todas las operaciones necesarias de la empresa, incluyendo finanzas, contabilidad, compras, inventario, producción, ventas, recursos humanos, entre otras, con las siguientes características: 1. Modularidad: Está compuestos por diferentes módulos que pueden ser seleccionados e implementados según las necesidades de la empresa. 2. Integración: Al ser un sistema centralizado, los diferentes módulos están integrados entre sí, lo que permite una gestión más eficiente de la información. 3. Automatización: Los procesos empresariales se automatizan a través del ERP, lo que ayuda a reducir errores y aumentar la productividad. 4. Personalización: puede ser personalizado para adaptarse a las necesidades específicas de la empresa. 5. Accesibilidad: Es accesible a través de dispositivos móviles, pudiendo tener acceso a la información y a las herramientas necesarias desde cualquier lugar. 6. Seguridad: Cuenta con medidas de seguridad para proteger la confidencialidad de la información de la empresa. 7. Gestión de datos: Gestiona grandes cantidades de datos y 8. Incluye herramientas para la generación de informes y análisis de datos, posibilitando a los usuarios tomar mejores decisiones.

De este procesamiento surgieron varias bases de datos. La base de datos "clientes" contiene información sobre todos los compradores de los artículos vendidos, como el género, la edad, lugar de residencia, país donde se originó la venta, etc.; la base de datos "ventas" posee información sobre el código de cada

artículo vendido, el código del cliente, el importe de la venta y el costo de la misma; también se generó la base de datos “productos” donde se visualiza el código de cada artículo vendido, el tipo de producto vendido y su categoría y subcategoría, y por último la base de datos “ventas consolidada” que aúna los datos relacionados a las otras bases mencionadas.

5.2 Descripción del proceso de registración y de la información obtenida en cada módulo del ERP

I. El módulo de contabilidad de un sistema de planificación de recursos empresariales

Este módulo tiene varias funciones importantes que son esenciales para la gestión contable y financiera de una empresa, ya que permite registrar y gestionar todas las transacciones contables, generar informes financieros precisos, integrar los procesos empresariales y cumplir con las regulaciones fiscales.

A continuación, se presentan algunas de las prestaciones más relevantes de este módulo:

a) Gestión de cuentas:

Permite a los usuarios crear y mantener una variedad de cuentas contables, como cuentas de activos, pasivos, ingresos y gastos. También puede gestionar las subcuentas y los centros de costos.

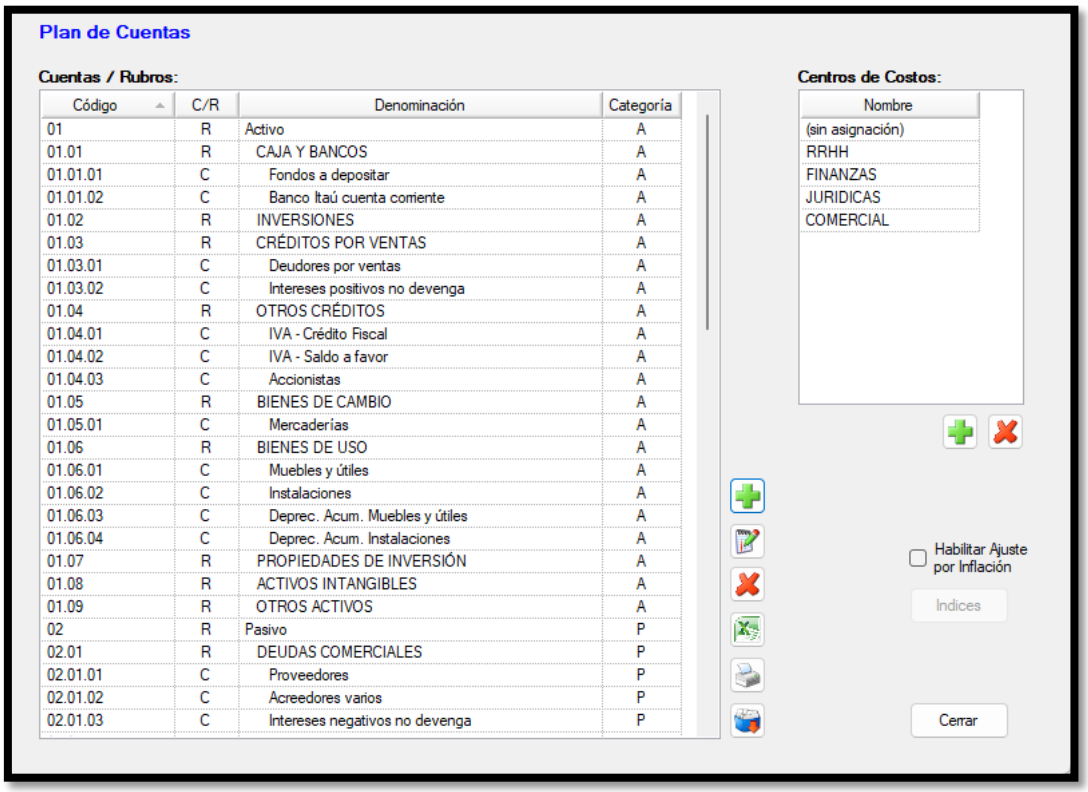
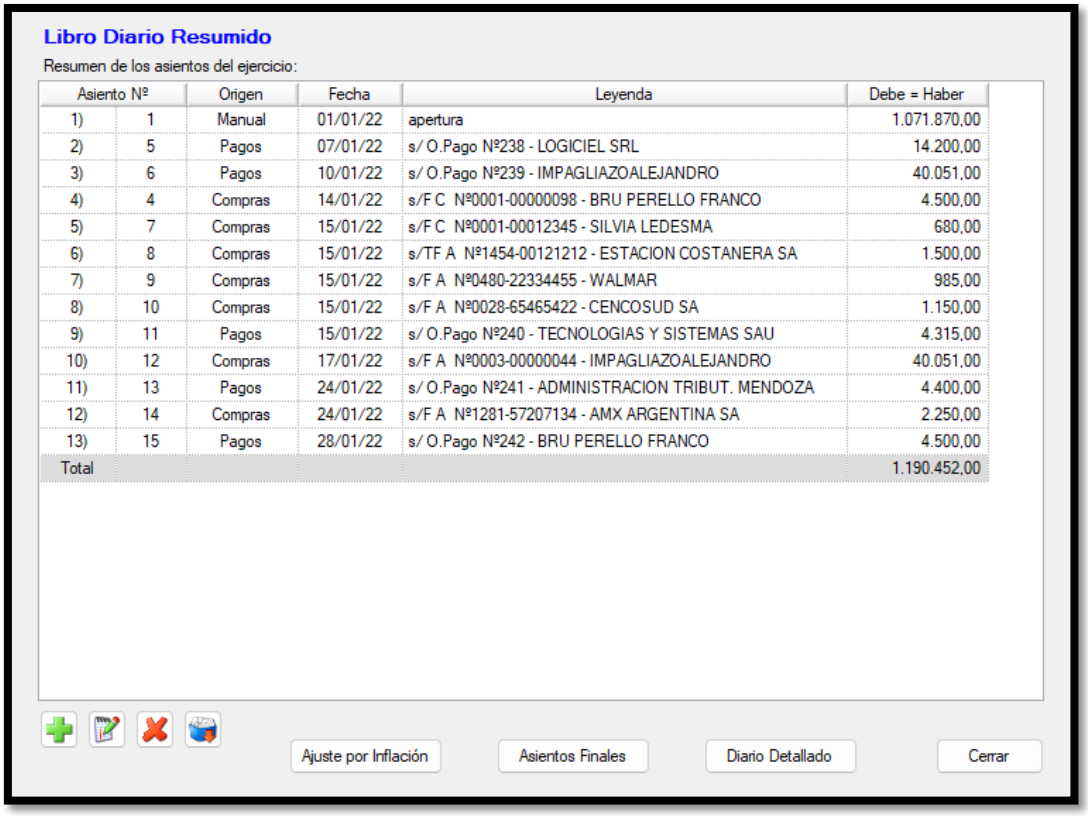


Figura I.a.1: Plan de Cuentas

b) Registro de transacciones:

Puede registrar todas las transacciones financieras de la empresa, como facturas de ventas, facturas de proveedores, pagos y cobros. Estas transacciones se registran automáticamente en las cuentas contables ya parametrizadas, lo que permite una gestión precisa y en tiempo real de la situación financiera de la empresa.



Libro Diario Resumido

Resumen de los asientos del ejercicio:

Asiento Nº		Origen	Fecha	Leyenda	Debe = Haber
1)	1	Manual	01/01/22	apertura	1.071.870,00
2)	5	Pagos	07/01/22	s/ O.Pago Nº238 - LOGICIEL SRL	14.200,00
3)	6	Pagos	10/01/22	s/ O.Pago Nº239 - IMPAGLIAZOALEJANDRO	40.051,00
4)	4	Compras	14/01/22	s/F C Nº0001-00000098 - BRU PERELLO FRANCO	4.500,00
5)	7	Compras	15/01/22	s/F C Nº0001-00012345 - SILVIA LEDESMA	680,00
6)	8	Compras	15/01/22	s/TF A Nº1454-00121212 - ESTACION COSTANERA SA	1.500,00
7)	9	Compras	15/01/22	s/F A Nº0480-22334455 - WALMAR	985,00
8)	10	Compras	15/01/22	s/F A Nº0028-65465422 - CENCOSUD SA	1.150,00
9)	11	Pagos	15/01/22	s/ O.Pago Nº240 - TECNOLOGIAS Y SISTEMAS SAU	4.315,00
10)	12	Compras	17/01/22	s/F A Nº0003-00000044 - IMPAGLIAZOALEJANDRO	40.051,00
11)	13	Pagos	24/01/22	s/ O.Pago Nº241 - ADMINISTRACION TRIBUT. MENDOZA	4.400,00
12)	14	Compras	24/01/22	s/F A Nº1281-57207134 - AMX ARGENTINA SA	2.250,00
13)	15	Pagos	28/01/22	s/ O.Pago Nº242 - BRU PERELLO FRANCO	4.500,00
Total					1.190.452,00

Ajuste por Inflación | Asientos Finales | Diario Detallado | Cerrar

Figura I.b.1: Libro diario resumido

c) Informes contables:

El módulo de contabilidad permite generar una amplia variedad de informes contables y financieros, como balances, estados de resultados y libros de contabilidad. Estos informes proporcionan una visión general de la situación contable y financiera de la empresa, lo que ayuda a los gerentes y propietarios a tomar decisiones informadas sobre la marcha de la empresa.

TECNOLIGÍAS Y SISTEMAS SAU, EMILIO CIVIT 356, 5500 MENDOZA, Mendoza. Responsable Inscripto 30-54557788-3

Balance de Comprobación de Sumas y Saldos (1)

Impr: 06/05/23 12:54

Desde 01/01/2022 hasta 31/12/2022

Cuenta			Sumas		Saldos	
			Debe	Haber	Debe	Haber
01.01.01	A	Fondos a Depositar	53.930,00		53.930,00	
01.01.02	A	Fondo Fijo	9.315,00	4.315,00	5.000,00	
01.01.03	A	Banco Nación Arg. cta. cte.	218.795,00	67.466,00	151.329,00	
01.03.02	A	Cheques diferidos a cobrar	85.000,00		85.000,00	
01.04.01	A	IVA - Crédito Fiscal	95.256,18		95.256,18	
01.04.06	A	Anticipo a proveedores	40.051,00	40.051,00		
01.05.01	A	Mercaderías	168.350,00		168.350,00	
01.06.01	A	Muebles y Útiles	132.500,00		132.500,00	
01.06.03	A	Instalaciones	50.500,00		50.500,00	
01.06.04	A	Equipos de Computación	230.000,00		230.000,00	
01.06.51	A	Dep Acum Muebles y Utiles		11.925,00		11.925,00
01.06.53	A	Dep Acum Instalaciones		4.545,00		4.545,00

(click sobre una cuenta para ver detalle)

Figura I.c.1: Balance de comprobación de sumas y saldos (1)

TECNOLIGÍAS Y SISTEMAS SAU, EMILIO CIVIT 356, 5500 MENDOZA, Mendoza. Responsable Inscripto 30-54557788-3

Balance de Comprobación de Sumas y Saldos (2)

Impr: 06/05/23 12:55

Desde 01/01/2022 hasta 31/12/2022

Cuenta		Activo	Pasivo / PN	Ingresos	Egresos
01.01.01	Fondos a Depositar	53.930,00			
01.01.02	Fondo Fijo	5.000,00			
01.01.03	Banco Nación Arg. cta. cte.	151.329,00			
01.03.02	Cheques diferidos a cobrar	85.000,00			
01.04.01	IVA - Crédito Fiscal	95.256,18			
01.04.06	Anticipo a proveedores	0,00			
01.05.01	Mercaderías	168.350,00			
01.06.01	Muebles y Útiles	132.500,00			
01.06.03	Instalaciones	50.500,00			
01.06.04	Equipos de Computación	230.000,00			
01.06.51	Dep Acum Muebles y Utiles	-11.925,00			
01.06.53	Dep Acum Instalaciones	-4.545,00			
01.06.54	Dep Acum Equipos Computación	-36.800,00			

(click sobre una cuenta para ver detalle)

Figura I.c.2: Balance de comprobación de sumas y saldos (2)

1 of 1 100% Find | Next

TECNOLIGÍAS Y SISTEMAS SAU, EMILIO CIVIT 356, 5500 MENDOZA, Mendoza. Responsable Inscripto 30-54557788-3

Situación Patrimonial

Impr: 06/0

Desde 01/01/2022 hasta 31/12/2022

Activo		Pasivo	
CAJA Y BANCOS	210.259,00	DEUDAS COMERCIALES	2.250,00
CRÉDITOS POR VENTAS	85.000,00	CARGAS FISCALES	
OTROS CRÉDITOS	95.256,18	**Subtotal Pasivo**	**2.250,00**
BIENES DE USO	359.730,00	**P.Neto**	
Otros	168.350,00	APORTES DE LOS PROPIETARIOS	1.000.000,00
		Otros	-73.680,00
		Subtotal P.Neto	**926.320,00**
Total Activo	**918.595,18**	**Total Pasivo + PN**	**928.570,00**

Diferencia: -9.974,82

Figura I.c.3: Situación Patrimonial

TECNOLIGÍAS Y SISTEMAS SAU, EMILIO CIVIT 356, 5500 MENDOZA, Mendoza. Responsable Inscripto 30-54557788-3

Resultados

Impr: 06/05/23 12:57

Desde 01/01/2022 hasta 31/12/2022

CTAS. DE RESULT. NEGATIVOS	-7.233,72	
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN		-7.233,72
RESULTADOS EXTRAORDINARIOS	-2.741,10	
PÉRDIDAS EXTRAORDINARIAS		-2.741,10
Resultado del ejercicio:	-9.974,82	(pérdida)

Figura I.c.4: Resultados

TECNOLIGÍAS Y SISTEMAS SAU, EMILIO CIVIT 356, 5500 MENDOZA, Mendoza. Responsable Inscripto 30-54557788-3

Evolución de Patrimonio Neto

Impr: 06/05/23 12:57

Desde 01/01/2022 hasta 31/12/2022

Rubro/Cuenta	Al Cierre		Al Inicio	Variación	
APORTES DE LOS PROPIETARIOS	1.000.000,00			1.000.000,00	
Capital social		1.000.000,00			1.000.000,00
Rdo de Ejercicios Anteriores		-73.680,00			-73.680,00
Otros	-73.680,00			-73.680,00	
Total Patrimonio Neto:	926.320,00		#Error	926.320,00	

Causas de la variación del Patrimonio Neto:

Capital social

01/01/22 apertura 1.000.000,00

Rdo de Ejercicios Anteriores

01/01/22 apertura -73.680,00

Total variación Patrimonio Neto: 926.320,00

Figura I.c.5: Evolución de Patrimonio Neto

d) Integración con otros módulos:

Este módulo se integra con otros módulos, como los de compras, ventas, inventario y nómina, lo que permite una gestión integrada de todos los procesos empresariales.

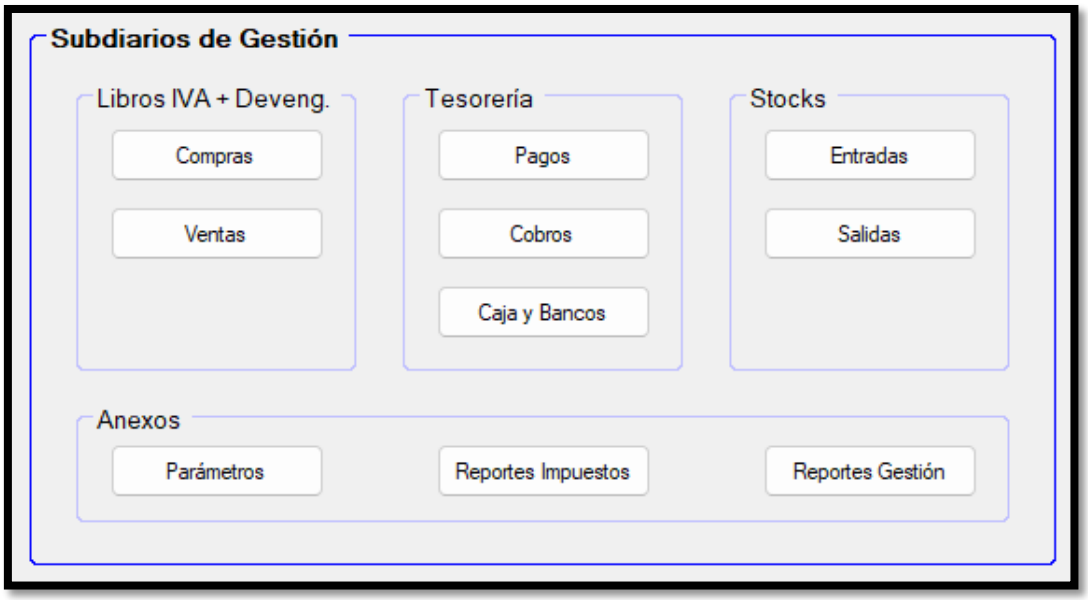


Figura I.d.1: Subdiarios de Gestión

e) Cumplimiento fiscal:

Esta sección ayuda a las empresas a cumplir con las regulaciones fiscales locales e internacionales, como la presentación de registros impositivos y la gestión de impuestos.

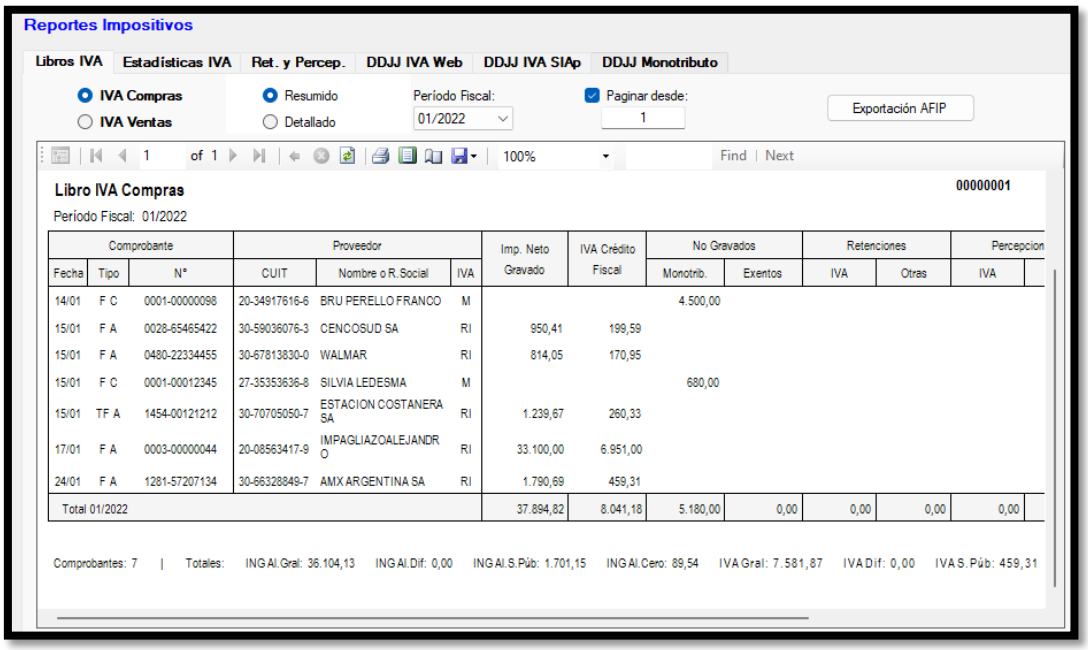


Figura I.e.1: Reportes Impositivos

II. El módulo de ventas de un sistema de planificación de recursos empresariales

Este módulo es una herramienta clave para administrar y optimizar el proceso de ventas de una empresa. La gestión de clientes, la facturación y el análisis de ventas, pueden ayudar a las organizaciones a mejorar la eficiencia, reducir los errores y aumentar sus ingresos.
Algunas de sus funciones más importantes son:

a) Gestión de clientes:

Permite a los usuarios administrar y mantener una base de datos de clientes, lo que posibilita el seguimiento de los clientes existentes y potenciales. Esto incluye la creación y gestión de perfiles de clientes, información de contacto, historial de compras y otras características relevantes.

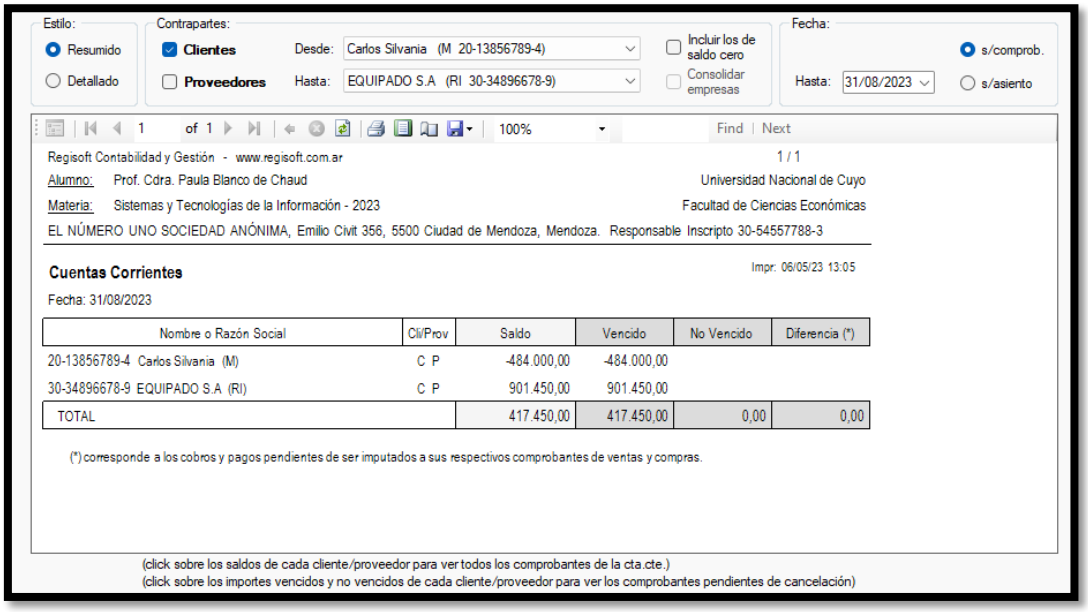


Figura II.a.1: Cuentas Corrientes

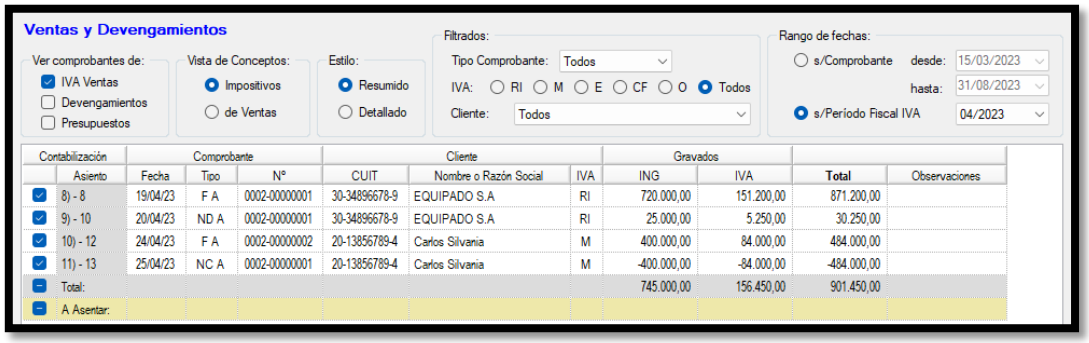


Figura II.a.2: Ventas y Devengamientos

b) Gestión de cotizaciones y pedidos:

Posibilita crear y gestionar cotizaciones y pedidos de manera eficiente. Contempla la creación de presupuestos y la configuración de precios, la gestión de las listas de precios y descuentos. Este módulo puede ayudar a simplificar todo el proceso de ventas.

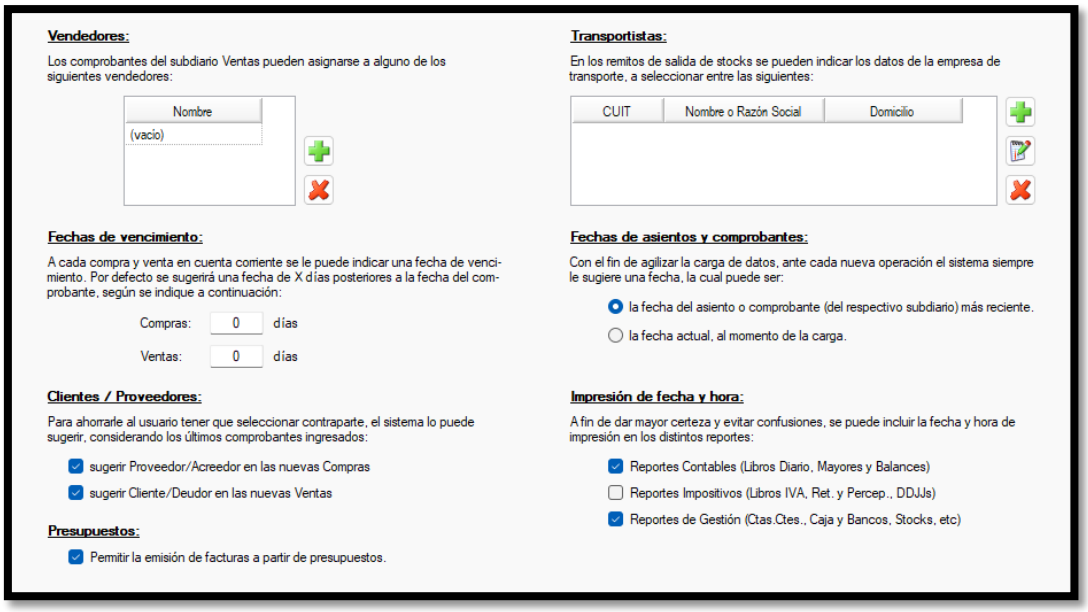


Figura II.b.1: Gestiones varias

c) Gestión de inventario:

Esta sección permite a los usuarios comprobar el inventario en tiempo real antes de generar cotizaciones y pedidos. Esto ayuda a evitar el riesgo de sobreventa y asegura que los clientes obtengan una respuesta rápida sobre la disponibilidad de los productos.

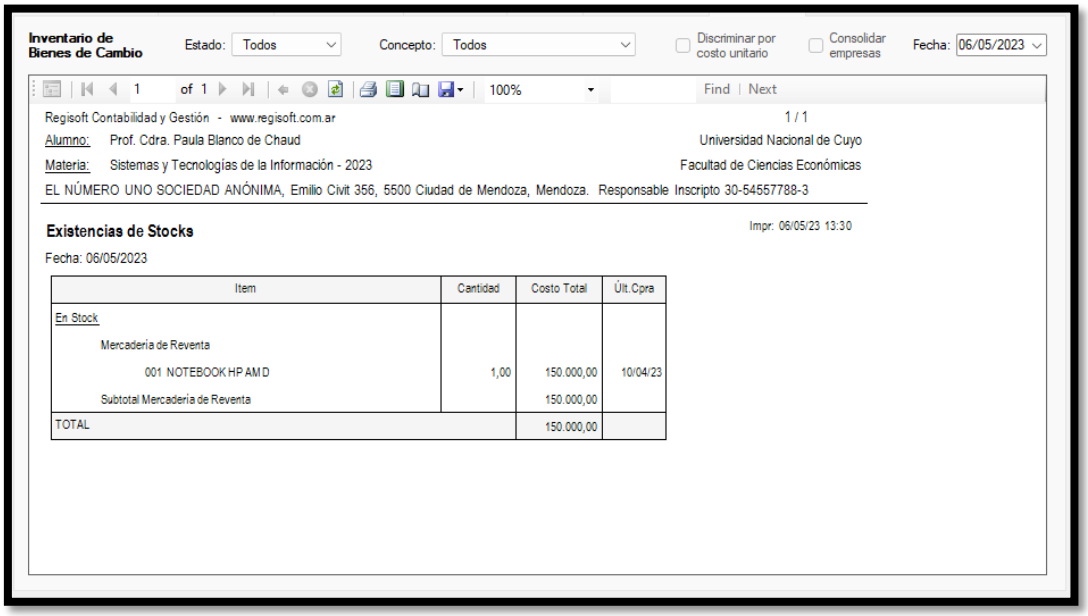


Figura II.c.1: Inventario de Bienes de Cambio

d) Gestión de la facturación:

Permite automatizar el proceso de facturación, hecho que ayuda a reducir los errores y a mejorar la eficiencia. Los usuarios pueden generar facturas, enviarlas a los clientes y realizar el seguimiento de los pagos en un solo lugar.

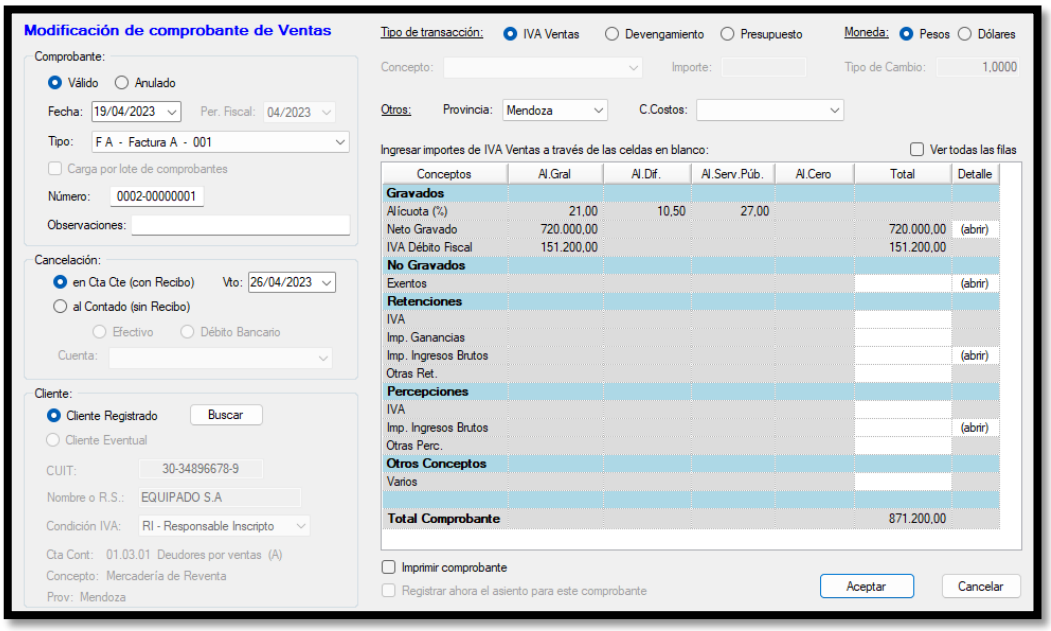


Figura II.d.1: Ingreso de comprobantes

e) Análisis de ventas:

Proporciona informes y análisis detallados sobre las ventas, como los márgenes de utilidad, los ingresos por productos y las tendencias de ventas. Esto ayuda a los gerentes y propietarios a comprender mejor el rendimiento de la empresa y a tomar decisiones informadas para mejorar la estrategia de ventas.

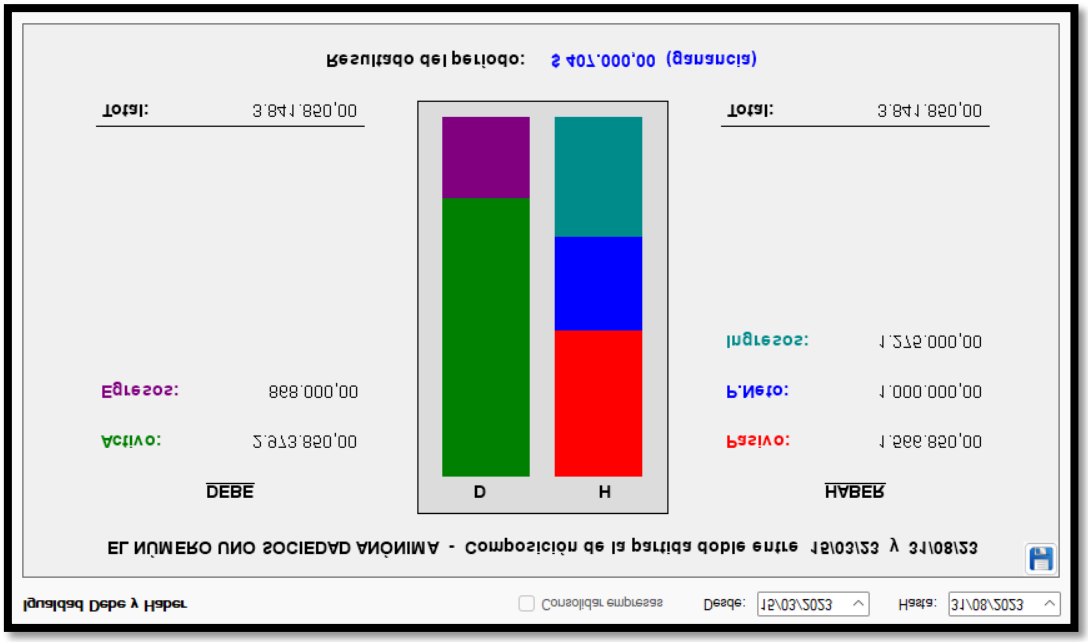
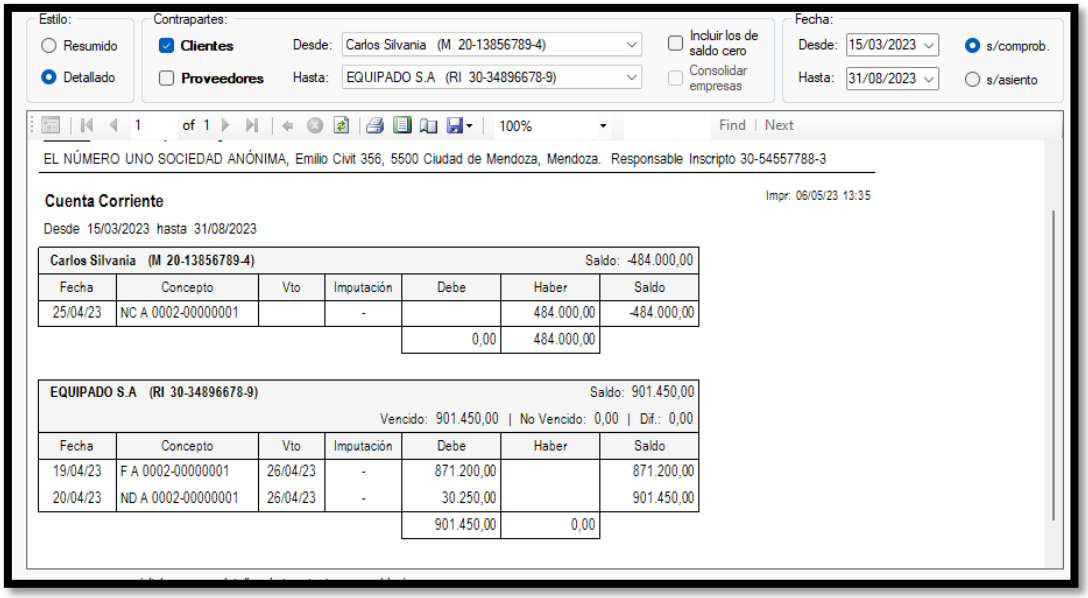


Figura II.e.1: Gráfico de igualdad Debe y Haber



Estilo: Resumido / Detallado
Contrapartes: Clientes / Proveedores — Desde: Carlos Silvania (M 20-13856789-4) — Hasta: EQUIPADO S.A (RI 30-34896678-9)
Incluir los de saldo cero — Consolidar empresas
Fecha: Desde: 15/03/2023 — Hasta: 31/08/2023 — s/comprob. / s/asiento

EL NÚMERO UNO SOCIEDAD ANÓNIMA, Emilio Civit 356, 5500 Ciudad de Mendoza, Mendoza. Responsable Inscripto 30-54557788-3

Cuenta Corriente — Impr: 06/05/23 13:35

Desde 15/03/2023 hasta 31/08/2023

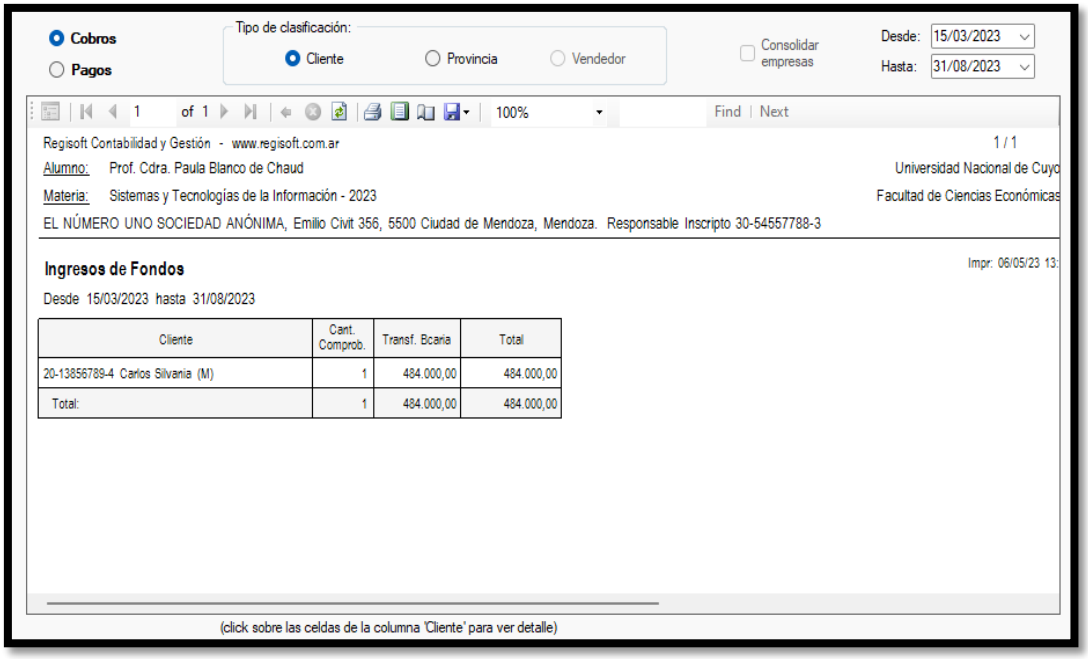
Carlos Silvania (M 20-13856789-4) — Saldo: -484.000,00

Fecha	Concepto	Vto	Imputación	Debe	Haber	Saldo
25/04/23	NC A 0002-00000001		-		484.000,00	-484.000,00
				0,00	484.000,00	

EQUIPADO S.A (RI 30-34896678-9) — Saldo: 901.450,00
Vencido: 901.450,00 | No Vencido: 0,00 | Dif.: 0,00

Fecha	Concepto	Vto	Imputación	Debe	Haber	Saldo
19/04/23	F A 0002-00000001	26/04/23	-	871.200,00		871.200,00
20/04/23	ND A 0002-00000001	26/04/23	-	30.250,00		901.450,00
				901.450,00	0,00	

Figura II.e.2: Cuenta Corriente de Clientes



Cobros / Pagos — Tipo de clasificación: Cliente / Provincia / Vendedor — Consolidar empresas — Desde: 15/03/2023 — Hasta: 31/08/2023

Regisoft Contabilidad y Gestión - www.regisoft.com.ar — 1 / 1
Alumno: Prof. Cdra. Paula Blanco de Chaud — Universidad Nacional de Cuyo
Materia: Sistemas y Tecnologías de la Información - 2023 — Facultad de Ciencias Económicas
EL NÚMERO UNO SOCIEDAD ANÓNIMA, Emilio Civit 356, 5500 Ciudad de Mendoza, Mendoza. Responsable Inscripto 30-54557788-3

Ingresos de Fondos — Impr: 06/05/23 13:

Desde 15/03/2023 hasta 31/08/2023

Cliente	Cant. Comprob.	Transf. Bcaria	Total
20-13856789-4 Carlos Silvania (M)	1	484.000,00	484.000,00
Total:	1	484.000,00	484.000,00

(click sobre las celdas de la columna 'Cliente' para ver detalle)

Figura II.e.3: Ingreso de Fondos

III. El módulo de compras de un sistema de planificación de recursos empresariales

Este módulo es una herramienta clave para administrar y optimizar el proceso de compras de una empresa. Desde la gestión de proveedores hasta la gestión de solicitudes y órdenes de compra, el módulo de compras de un ERP puede ayudar a las empresas a mejorar la eficiencia, reducir los errores y ahorrar costos.

Algunas de las funciones más importantes del módulo de compras son:

a) Gestión de proveedores:

Éste permite a los usuarios administrar y mantener una base de datos de proveedores, lo que posibilita el seguimiento de los proveedores existentes y potenciales. Esto incluye la creación y gestión de perfiles de proveedores, información de contacto, historial de compras y otras características relevantes.

Figura III.a.1: Parámetros de Contrapartes

b) Gestión de solicitudes de cotizaciones (RFQ):

Ayuda a los usuarios a crear solicitudes de cotizaciones para los productos y servicios que necesitan. Esto posibilita estandarizar y agilizar el proceso de solicitud de cotizaciones y hace que la evaluación de proveedores sea más eficiente.

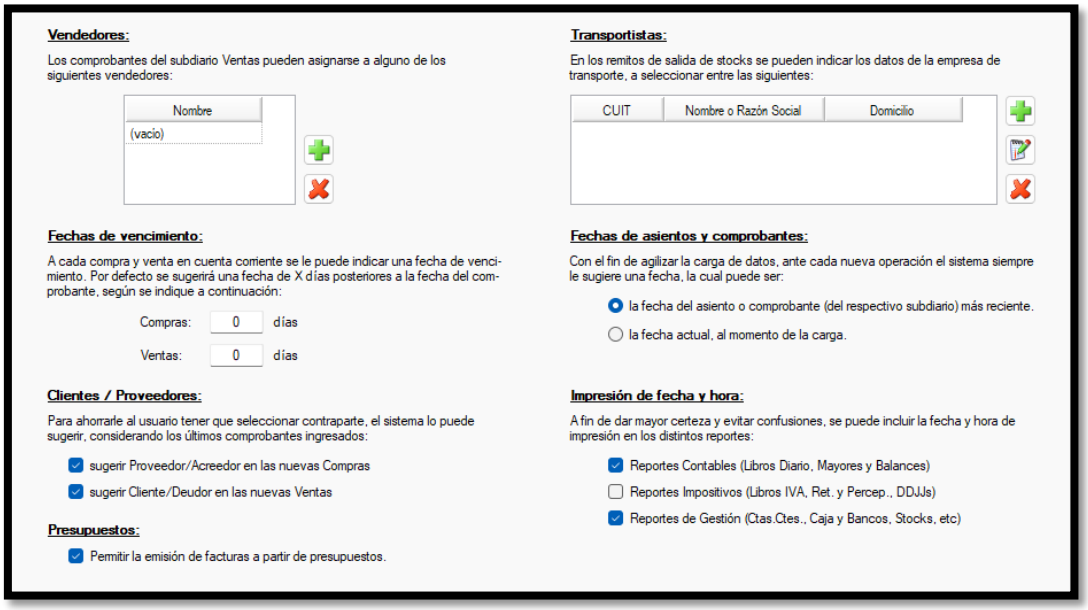


Figura III.b.1: Gestiones Varias

c) Gestión de órdenes de compra (PO):

Posibilita a los usuarios crear y gestionar órdenes de compra para los productos y servicios que necesitan. Esto incluye la gestión de las órdenes de compra desde la creación y aprobación hasta la recepción y el pago.

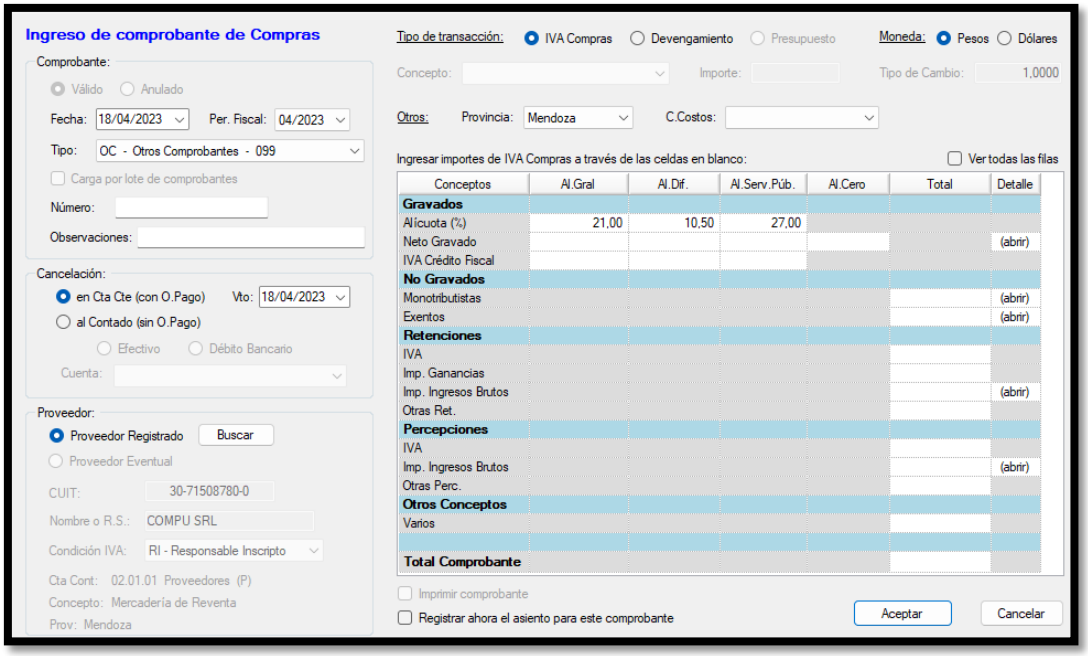


Figura III.c.1: Ingreso de Comprobantes

d) Gestión de inventario:

El módulo de compras puede estar integrado con el módulo de inventario, lo que permite comprobar el inventario en tiempo real antes de crear órdenes de compra. Esto ayuda a evitar el riesgo de sobre stock y asegura la información sobre la existencia de los productos.

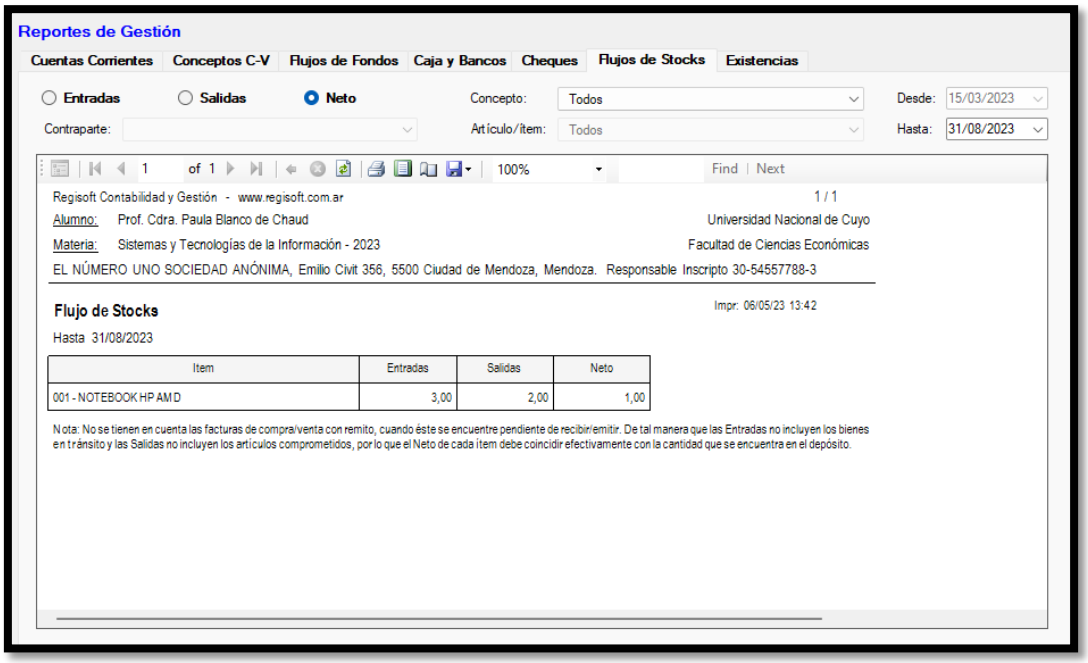
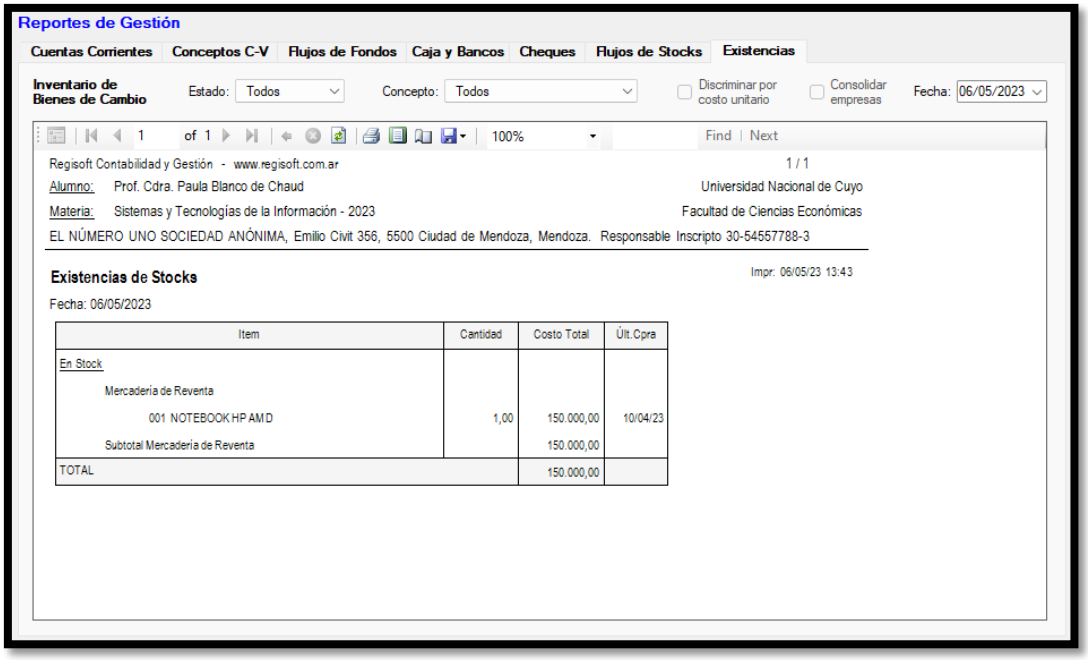


Figura III.d.1: Reportes de Gestión – Flujos de Stocks



Reportes de Gestión

Cuentas Corrientes | Conceptos C-V | Flujos de Fondos | Caja y Bancos | Cheques | Flujos de Stocks | Existencias

Inventario de Bienes de Cambio — Estado: Todos — Concepto: Todos — Discriminar por costo unitario — Consolidar empresas — Fecha: 06/05/2023

1 of 1 — 100% — Find | Next

Regisoft Contabilidad y Gestión - www.regisoft.com.ar — 1 / 1

Alumno: Prof. Cdra. Paula Blanco de Chaud — Universidad Nacional de Cuyo

Materia: Sistemas y Tecnologías de la Información - 2023 — Facultad de Ciencias Económicas

EL NÚMERO UNO SOCIEDAD ANÓNIMA, Emilio Civit 356, 5500 Ciudad de Mendoza, Mendoza. Responsable Inscripto 30-54557788-3

Existencias de Stocks — Impr: 06/05/23 13:43

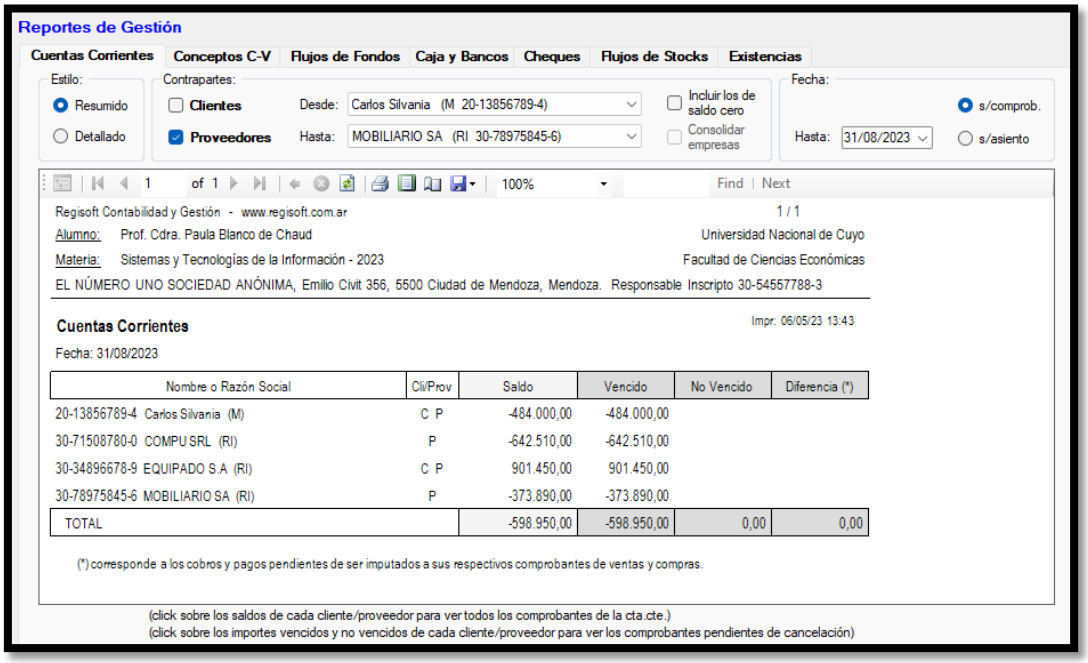
Fecha: 06/05/2023

Item	Cantidad	Costo Total	Últ.Cpra
En Stock			
Mercadería de Reventa			
001 NOTEBOOK HP AMD	1,00	150.000,00	10/04/23
Subtotal Mercadería de Reventa		150.000,00	
TOTAL		150.000,00	

Figura III.d.2: Reportes de Gestión – Existencias

e) Análisis de compras:

Este ERP también puede proporcionar informes y análisis detallados sobre las compras, como los costos de los productos, los plazos de entrega, los descuentos y las tendencias de compras. Esto apoya a los gerentes a comprender mejor el rendimiento de la empresa y a tomar decisiones informadas para mejorar la estrategia de compras.



Reportes de Gestión

Cuentas Corrientes | Conceptos C-V | Flujos de Fondos | Caja y Bancos | Cheques | Flujos de Stocks | Existencias

Estilo: Resumido / Detallado — Contrapartes: Clientes / Proveedores — Desde: Carlos Silvania (M 20-13856789-4) — Hasta: MOBILIARIO SA (RI 30-78975845-6) — Incluir los de saldo cero — Consolidar empresas — Fecha: Hasta: 31/08/2023 — s/comprob. / s/asiento

1 of 1 — 100% — Find | Next

Regisoft Contabilidad y Gestión - www.regisoft.com.ar — 1 / 1

Alumno: Prof. Cdra. Paula Blanco de Chaud — Universidad Nacional de Cuyo

Materia: Sistemas y Tecnologías de la Información - 2023 — Facultad de Ciencias Económicas

EL NÚMERO UNO SOCIEDAD ANÓNIMA, Emilio Civit 356, 5500 Ciudad de Mendoza, Mendoza. Responsable Inscripto 30-54557788-3

Cuentas Corrientes — Impr: 06/05/23 13:43

Fecha: 31/08/2023

Nombre o Razón Social	Cli/Prov	Saldo	Vencido	No Vencido	Diferencia (*)
20-13856789-4 Carlos Silvania (M)	C P	-484.000,00	-484.000,00		
30-71508780-0 COMPU SRL (RI)	P	-642.510,00	-642.510,00		
30-34896678-9 EQUIPADO S.A (RI)	C P	901.450,00	901.450,00		
30-78975845-6 MOBILIARIO SA (RI)	P	-373.890,00	-373.890,00		
TOTAL		-598.950,00	-598.950,00	0,00	0,00

(*) corresponde a los cobros y pagos pendientes de ser imputados a sus respectivos comprobantes de ventas y compras.

(click sobre los saldos de cada cliente/proveedor para ver todos los comprobantes de la cta.cte.)
(click sobre los importes vencidos y no vencidos de cada cliente/proveedor para ver los comprobantes pendientes de cancelación)

Figura III.e.1: Reportes de Gestión – Cuentas Corrientes Proveedores

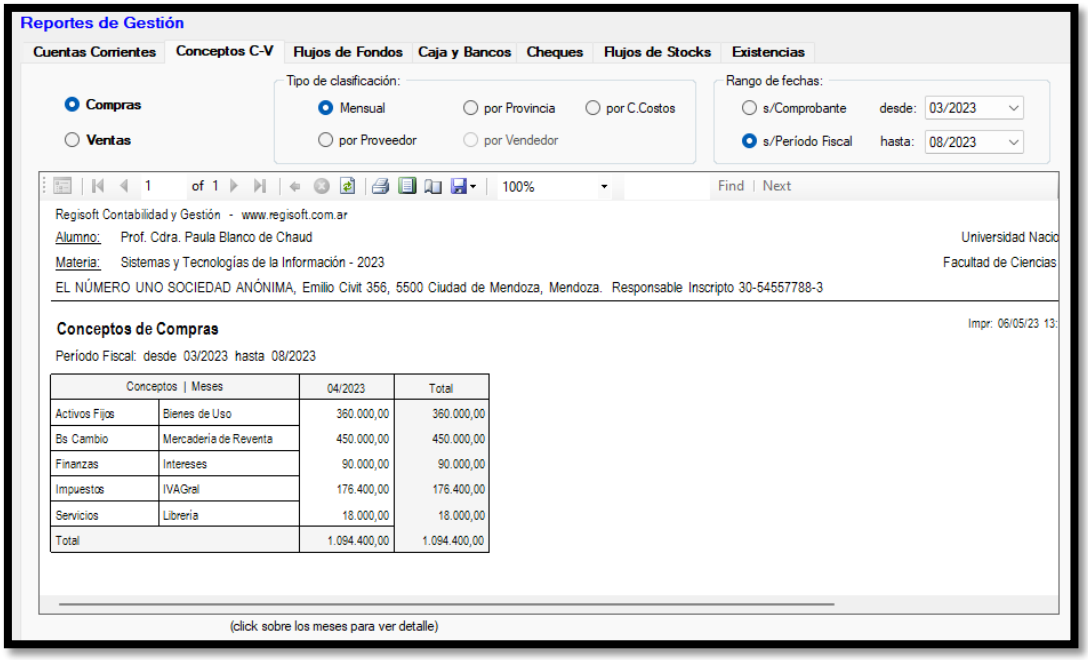


Figura III.e.2: Reportes de Gestión – Conceptos Compras

IV. El módulo de cobranzas de un sistema de planificación de recursos empresariales

Es una herramienta clave para administrar y optimizar la gestión efectiva del proceso de cobranzas de una empresa. Comprende desde la administración de cuentas por cobrar hasta la gestión de pagos y recordatorios, ayudando a las empresas a mejorar su eficiencia financiera.

Algunas de las funciones más importantes del módulo de cobranzas de un ERP son:

a) Gestión de cuentas por cobrar:

Contribuye a gestionar y realizar un seguimiento de las cuentas por cobrar de la empresa. Esto incluye la creación de facturas, estados de cuenta y la gestión de pagos y atrasos.

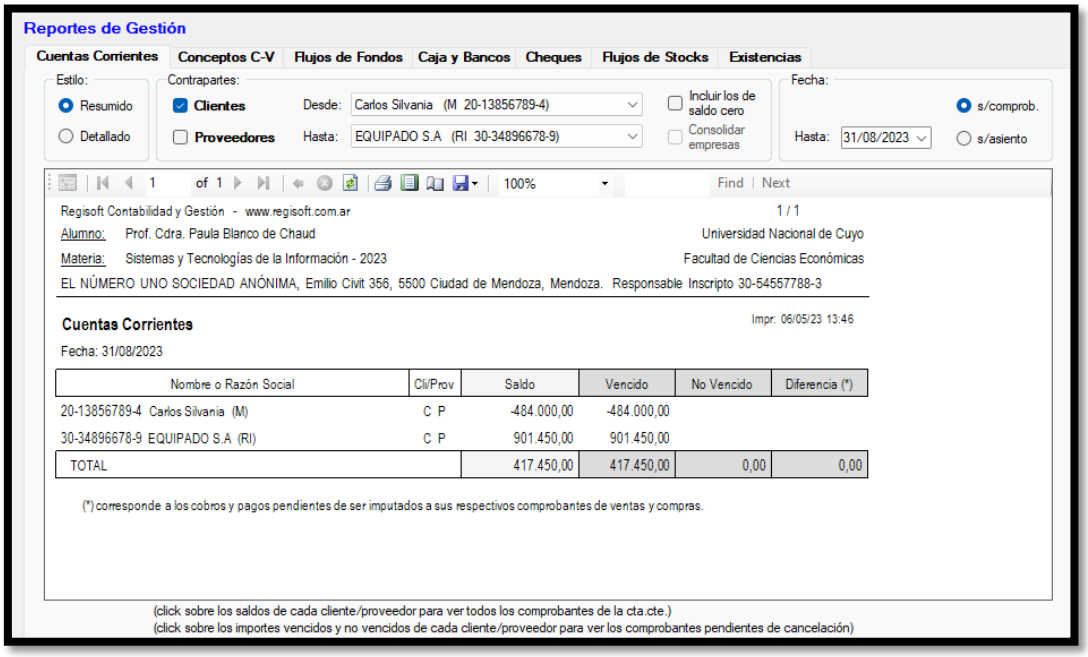


Figura IV.a.1: Reportes de Gestión – Cuentas Corrientes - Clientes

b) Gestión de clientes:

Posibilita administrar y mantener una base de datos de clientes, permitiendo el seguimiento de los clientes existentes y potenciales. Esto incluye la creación y gestión de perfiles de clientes, información de contacto, historial de pagos y otras características relevantes.

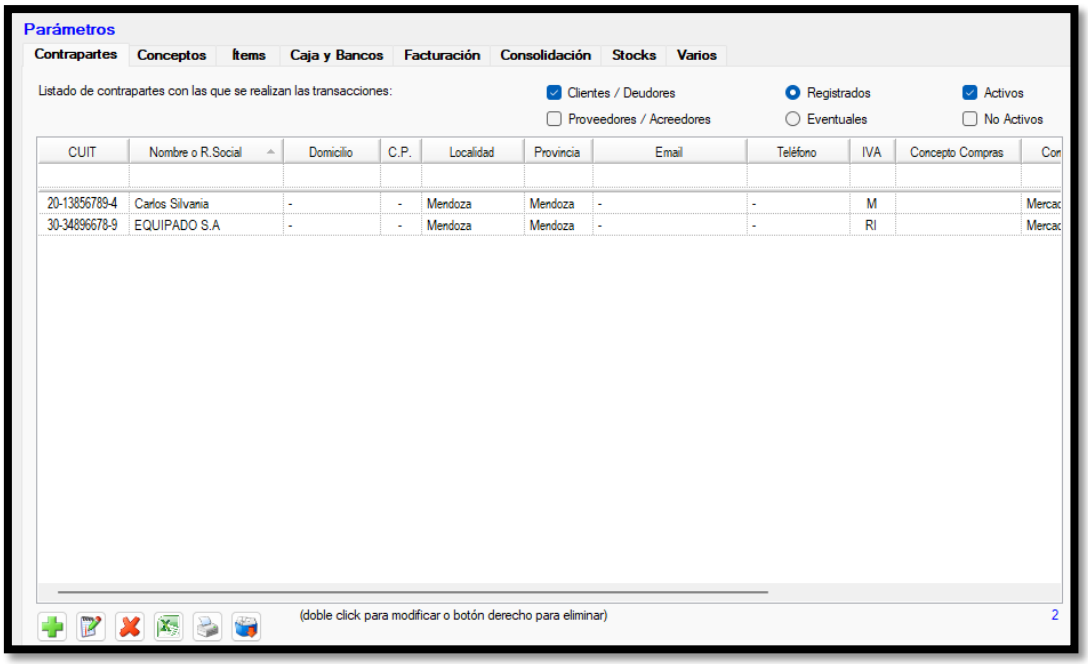


Figura IV.b.1: Parámetros – Contrapartes

c) Gestión de pagos:

El módulo de cobranzas permite a los usuarios registrar y rastrear los pagos recibidos de los clientes. Esto incluye la gestión de depósitos, la conciliación de saldos y la asignación de pagos a facturas pendientes.

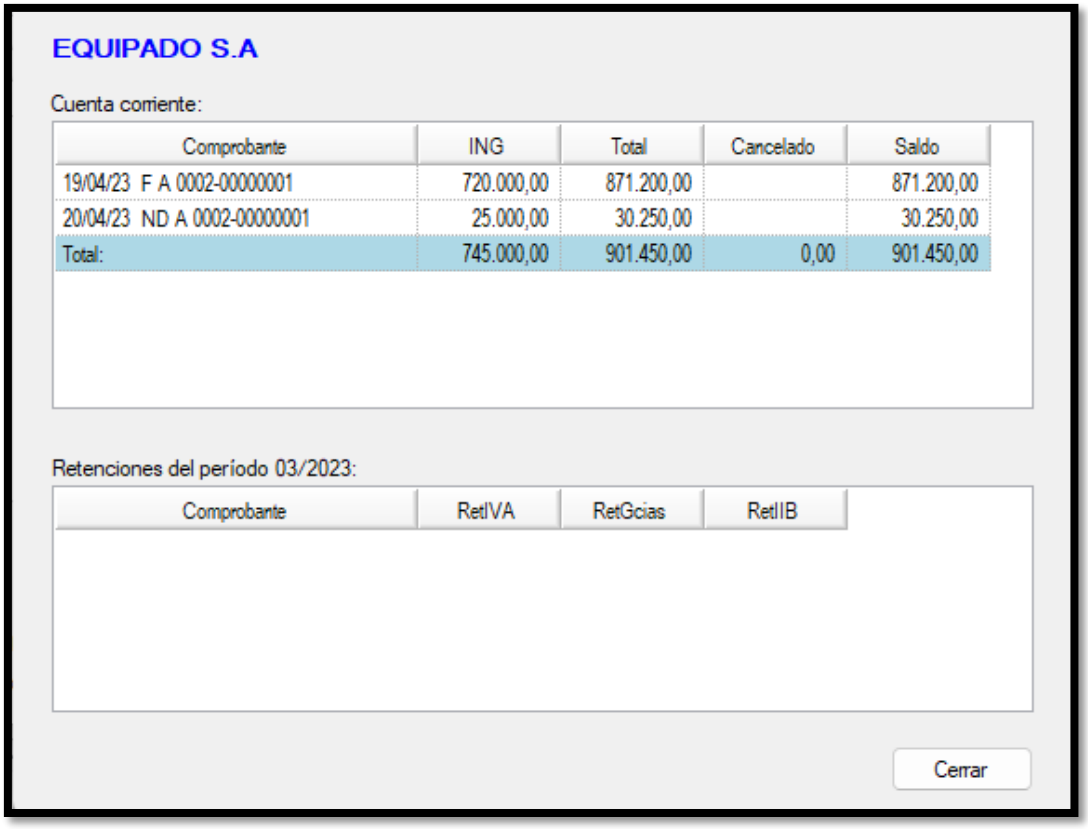


Figura IV.c.1: Cuenta corriente - Clientes

d) Gestión de recordatorios y avisos de pago:

Puede automatizar la generación de recordatorios de pago y avisos a los clientes que se encuentren en mora, lo que ayuda a mejorar la gestión de cobros y a reducir el riesgo de impagos.

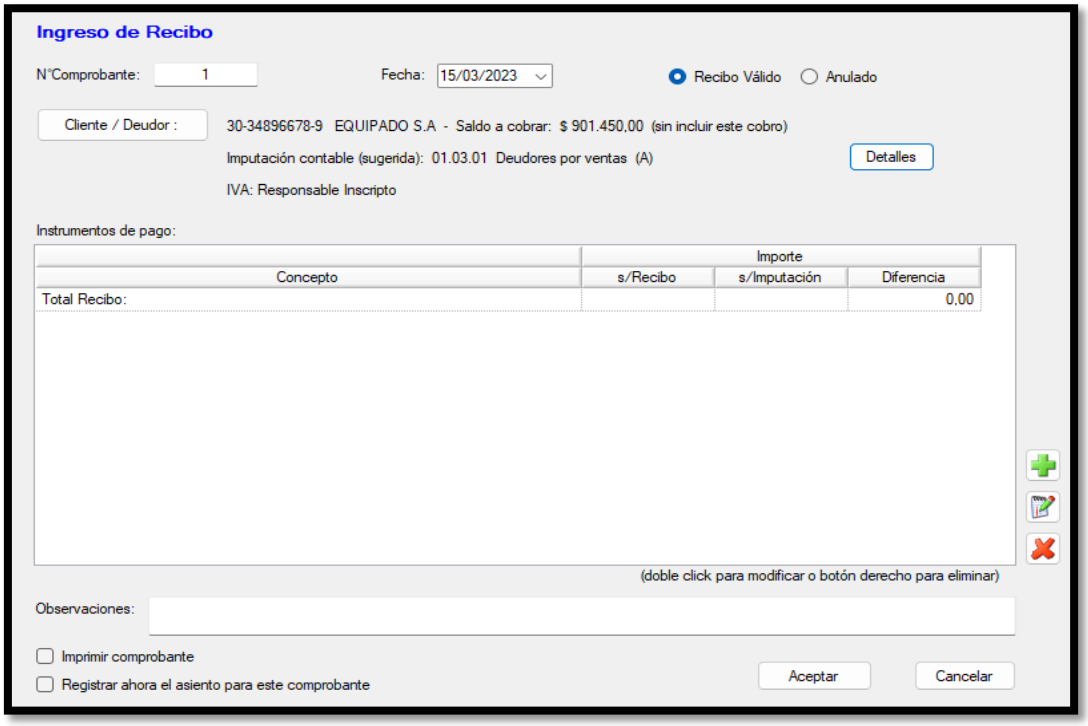
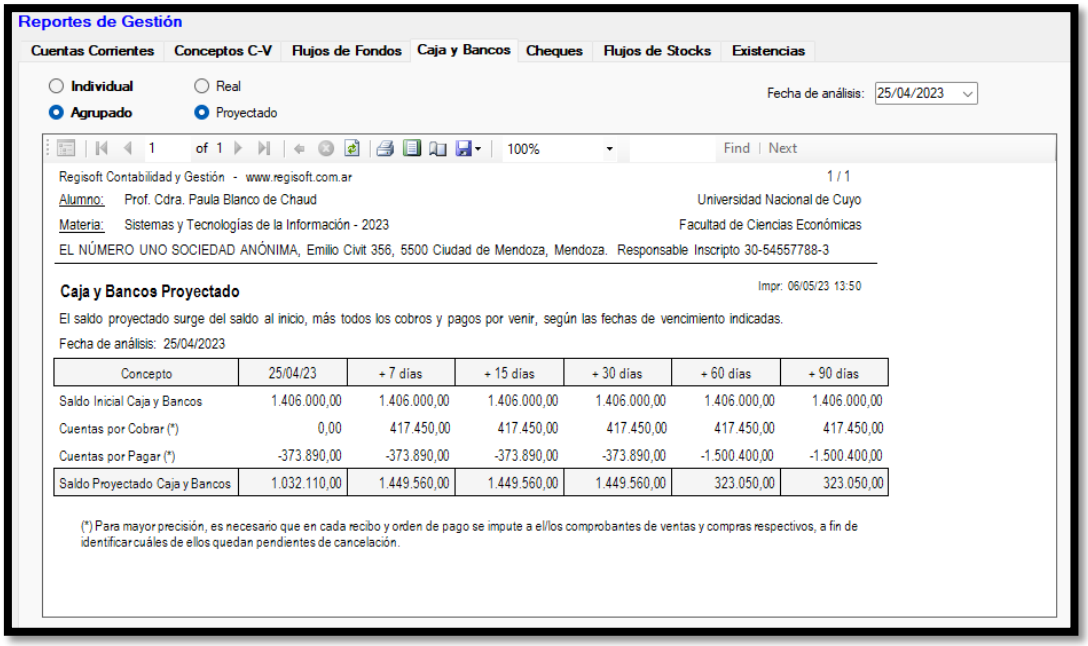


Figura IV.d.1: Ingreso recibo de pago

e) Análisis de cobranzas:

Proporciona informes y análisis detallados sobre las cobranzas, tiempo promedio de cobro, el porcentaje de facturas pendientes y los clientes con mayor riesgo de incobrabilidad. Esto ayuda a los gerentes a comprender mejor el rendimiento de la empresa y a tomar mejores decisiones para mejorar la estrategia de cobranzas**.**



Reportes de Gestión

Cuentas Corrientes | Conceptos C-V | Flujos de Fondos | Caja y Bancos | Cheques | Flujos de Stocks | Existencias

Individual / Agrupado — Real / Proyectado — Fecha de análisis: 25/04/2023

1 of 1 — 100% — Find | Next

Regisoft Contabilidad y Gestión - www.regisoft.com.ar — 1 / 1

Alumno: Prof. Cdra. Paula Blanco de Chaud — Universidad Nacional de Cuyo

Materia: Sistemas y Tecnologías de la Información - 2023 — Facultad de Ciencias Económicas

EL NÚMERO UNO SOCIEDAD ANÓNIMA, Emilio Civit 356, 5500 Ciudad de Mendoza, Mendoza. Responsable Inscripto 30-54557788-3

Caja y Bancos Proyectado — Impr: 06/05/23 13:50

El saldo proyectado surge del saldo al inicio, más todos los cobros y pagos por venir, según las fechas de vencimiento indicadas.

Fecha de análisis: 25/04/2023

Concepto	25/04/23	+ 7 días	+ 15 días	+ 30 días	+ 60 días	+ 90 días
Saldo Inicial Caja y Bancos	1.406.000,00	1.406.000,00	1.406.000,00	1.406.000,00	1.406.000,00	1.406.000,00
Cuentas por Cobrar (*)	0,00	417.450,00	417.450,00	417.450,00	417.450,00	417.450,00
Cuentas por Pagar (*)	-373.890,00	-373.890,00	-373.890,00	-373.890,00	-1.500.400,00	-1.500.400,00
Saldo Proyectado Caja y Bancos	1.032.110,00	1.449.560,00	1.449.560,00	1.449.560,00	323.050,00	323.050,00

(*) Para mayor precisión, es necesario que en cada recibo y orden de pago se impute a el/los comprobantes de ventas y compras respectivos, a fin de identificar cuáles de ellos quedan pendientes de cancelación.

Figura 4.e.1: Reportes de Gestión – Caja y Bancos

V. El módulo de pagos de un sistema de planificación de recursos empresariales

(ERP) es un componente importante que apoya la gestión eficiente del proceso de pagos de una empresa, desde la administración de cuentas por pagar y la gestión de proveedores hasta el procesamiento de pagos y su análisis financiero.

Algunas de las funciones principales del módulo de pagos de un ERP incluyen:

a) Administración de cuentas por pagar:

Ayuda a los usuarios a administrar y realizar un seguimiento de las cuentas por pagar de la empresa. Esto incluye la gestión de facturas, estados de cuenta, pagos y retrasos.

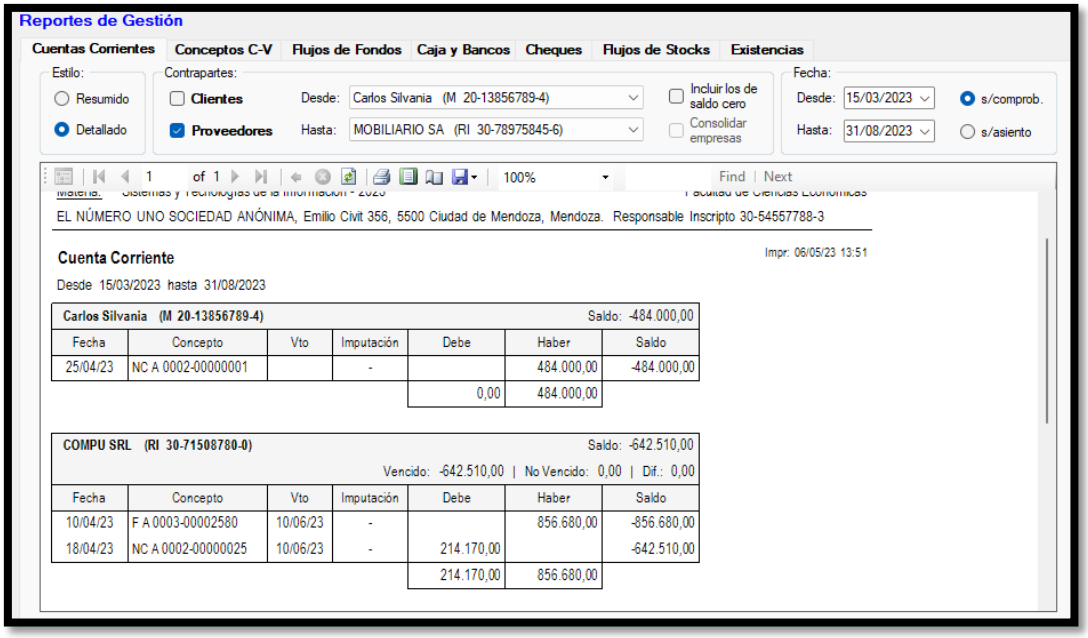


Figura V.a.1: Reportes de Gestión – Cuentas Corrientes - Proveedores

b) Gestión de proveedores:

Esta prestación del módulo permite administrar y mantener una base de datos de proveedores, lo que posibilita un seguimiento más efectivo de los proveedores existentes y potenciales. Esto incluye la creación y gestión de perfiles de proveedores, información de contacto y otros detalles relevantes.

Figura V.b.1: Parámetros - Contrapartes

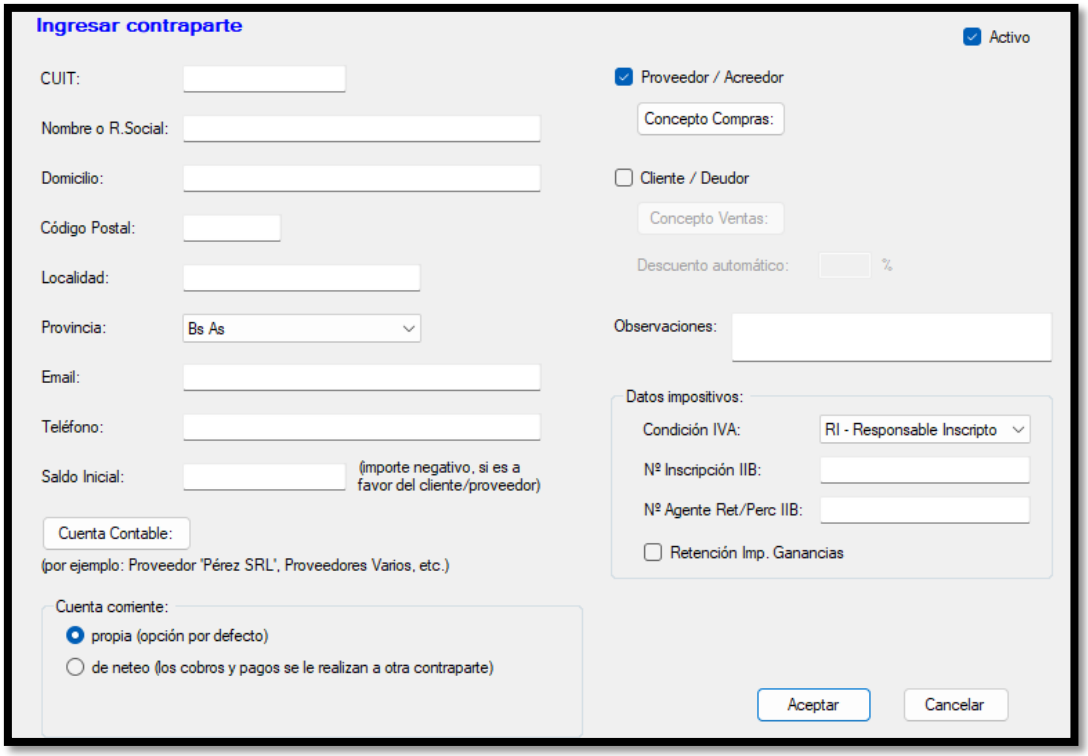


Figura V.b.2: Ingreso Contraparte – Datos

c) Procesamiento de pagos:

Este módulo posibilita procesar pagos de manera eficiente y efectiva. Esto incluye la gestión de pagos individuales, la programación de pagos recurrentes y la conciliación de cuentas.

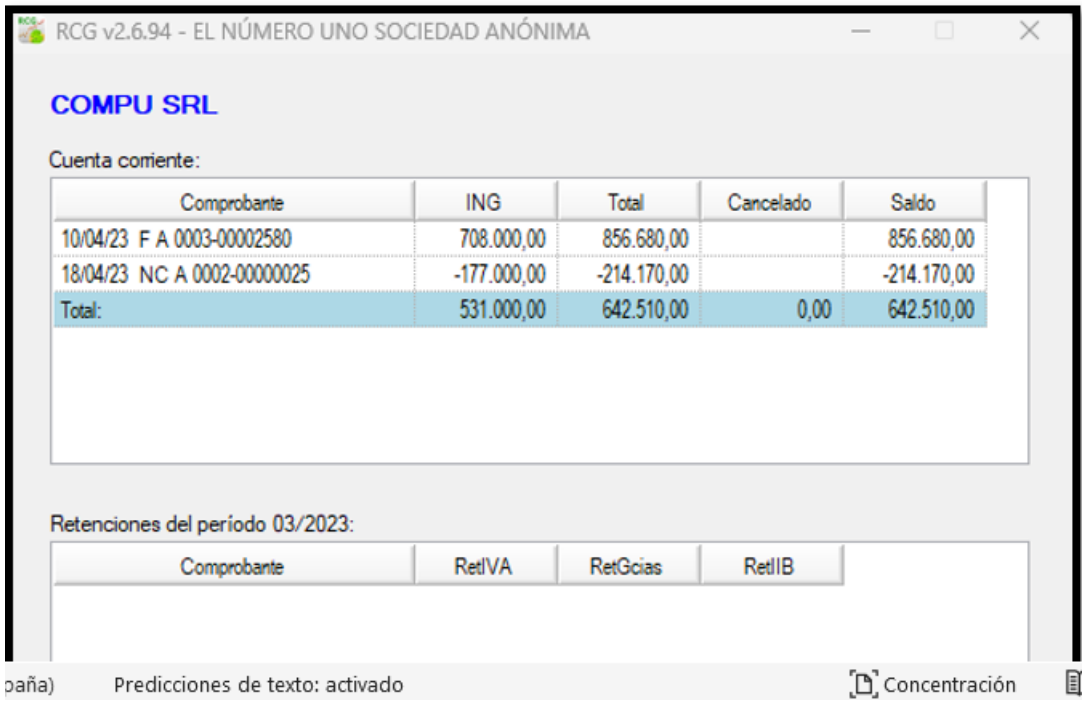


Figura V.c.1: Cuenta Corriente - Proveedores

Estilo: Resumido / Detallado
Contrapartes: Clientes / Proveedores — Desde: Carlos Silvania (M 20-13856789-4) — Hasta: MOBILIARIO SA (RI 30-78975845-6)
Incluir los de saldo cero — Consolidar empresas
Fecha: Hasta: 31/08/2023 — s/comprob. / s/asiento

Regisoft Contabilidad y Gestión - www.regisoft.com.ar — 1 / 1
Alumno: Prof. Cdra. Paula Blanco de Chaud — Universidad Nacional de Cuyo
Materia: Sistemas y Tecnologías de la Información - 2023 — Facultad de Ciencias Económicas
EL NÚMERO UNO SOCIEDAD ANÓNIMA, Emilio Civit 356, 5500 Ciudad de Mendoza, Mendoza. Responsable Inscripto 30-54557788-3

Cuentas Corrientes — Impr: 06/05/23 13:54
Fecha: 31/08/2023

Nombre o Razón Social	Cli/Prov	Saldo	Vencido	No Vencido	Diferencia (*)
20-13856789-4 Carlos Silvania (M)	C P	-484.000,00	-484.000,00		
30-71508780-0 COMPU SRL (RI)	P	-642.510,00	-642.510,00		
30-34896678-9 EQUIPADO S.A (RI)	C P	901.450,00	901.450,00		
30-78975845-6 MOBILIARIO SA (RI)	P	-373.890,00	-373.890,00		
TOTAL		-598.950,00	-598.950,00	0,00	0,00

(*) corresponde a los cobros y pagos pendientes de ser imputados a sus respectivos comprobantes de ventas y compras.

(click sobre los saldos de cada cliente/proveedor para ver todos los comprobantes de la cta.cte.)
(click sobre los importes vencidos y no vencidos de cada cliente/proveedor para ver los comprobantes pendientes de cancelación)

Figura V.c.2: Reportes de Gestión - Cuenta Corriente - Proveedores

d) Integración bancaria:

Esta sección está vinculada a las cuentas bancarias del usuario, facilita la transferencia electrónica de fondos y la conciliación de cuentas.

Reportes de Gestión
Cuentas Corrientes | Conceptos C-V | Flujos de Fondos | Caja y Bancos | Cheques | Flujos de Stocks | Existencias
Individual / Agrupado — Real / Proyectado — Desde: 15/03/2023 — Hasta: 31/08/2023

Regisoft Contabilidad y Gestión - www.regisoft.com.ar — 1 / 1
Alumno: Prof. Cdra. Paula Blanco de Chaud — Universidad Nacional de Cuyo
Materia: Sistemas y Tecnologías de la Información - 2023 — Facultad de Ciencias Económicas
EL NÚMERO UNO SOCIEDAD ANÓNIMA, Emilio Civit 356, 5500 Ciudad de Mendoza, Mendoza. Responsable Inscripto 30-54557788-3

Resumen agrupado de Caja y Bancos — Impr: 06/05/23 13:55
Desde 15/03/2023 hasta 31/08/2023

	Cajas	Bancos	Valores	Total
Saldo al Inicio	0,00	1.000.000,00	0,00	1.000.000,00
Saldo al Cierre	0,00	1.406.000,00	0,00	1.406.000,00
Variación	**0,00**	**406.000,00**	**0,00**	**406.000,00**

Causas de la variación	Cajas	Bancos	Valores	Total
Activos Fijos				
Bienes de Uso		-60.000,00		-60.000,00
Subtotal Activos Fijos	**0,00**	**-60.000,00**	**0,00**	**-60.000,00**

Figura V.d.1: Reportes de Gestión – Caja y Bancos

e) Análisis de pagos:

Genera informes y análisis detallados sobre los pagos, como los términos de pago promedio, el tiempo de procesamiento de pagos y los proveedores a quienes se realizan más pagos. Esto contribuye a que los gerentes comprendan mejor el rendimiento financiero de la empresa y a tomar decisiones informadas relativas a esta gestión.

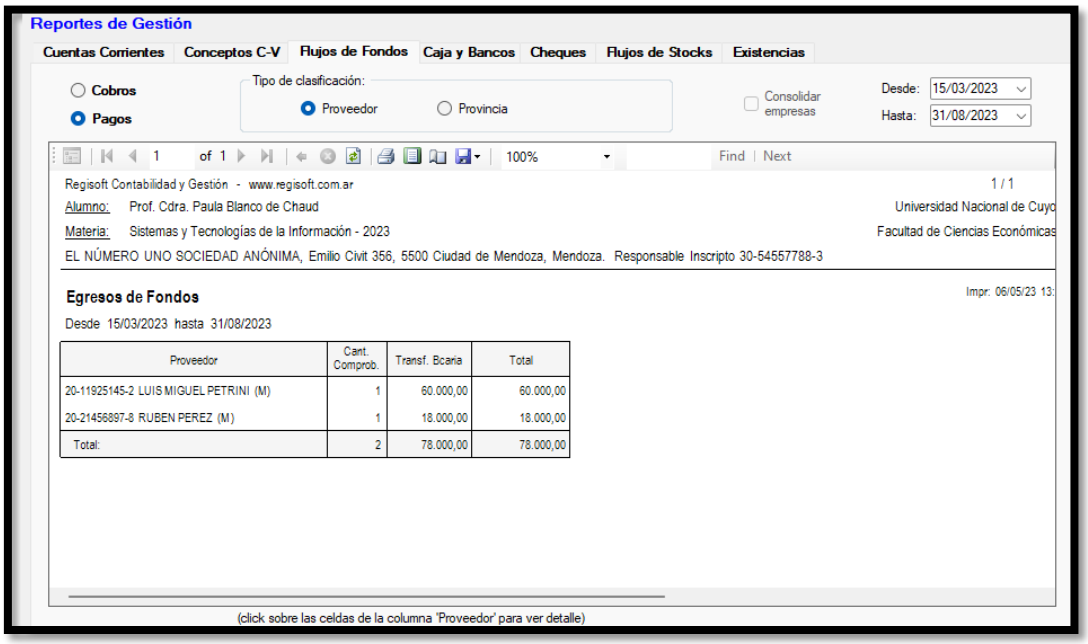


Figura V.e.1: Reportes de Gestión – Flujo de Fondos

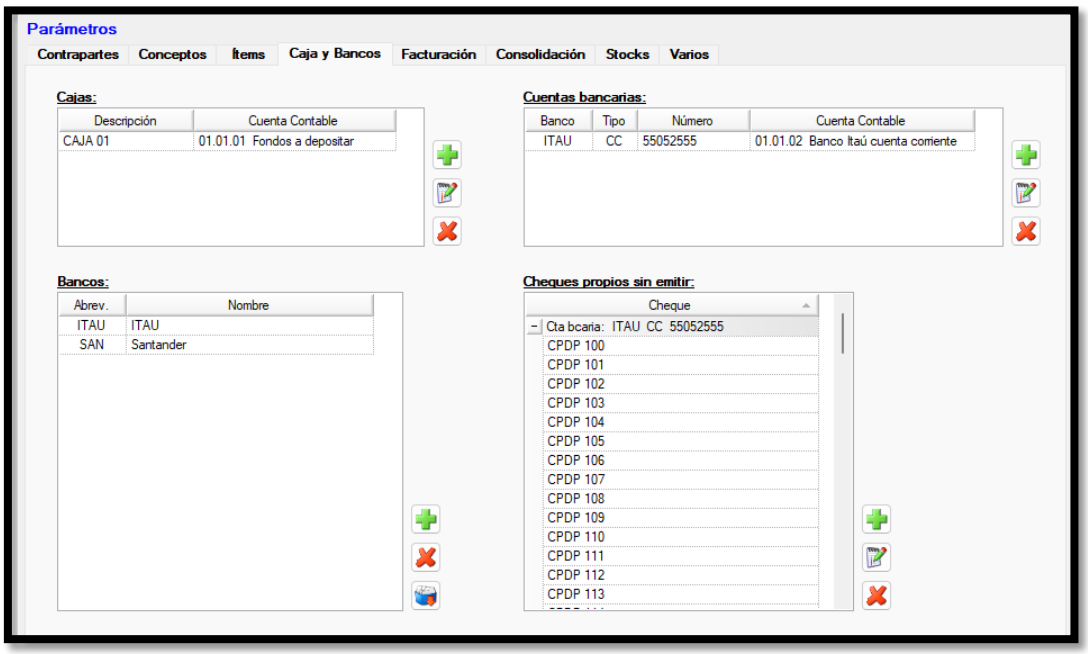


Figura V.e.2: Parámetros – Gestiones Varias

5.3 Descripción del proceso de análisis de datos a través de un software de Inteligencia de Negocios

Las bases de datos que se obtuvieron como resultado de la registración descripta en el punto anterior y nominadas como base de “clientes”; la base de datos “ventas”, la de “productos” y la de “ventas consolidadas” fueron sometidas a un nuevo procesamiento, esta vez utilizando un software (free) de inteligencia de negocios, denominado Power BI.

Los softwares BI permiten a los usuarios analizar grandes cantidades de datos empresariales y transformarlos en información útil para tomar decisiones, a su vez posibilitan la visualización de datos complejos de manera fácil de entender a través de tablas, gráficos y otros tipos de representaciones visuales.

Otro de sus beneficios es ayudar a identificar patrones y tendencias en los datos empresariales y facilitar el acceso a la información en tiempo real permitiendo a los usuarios tomar decisiones estratégicas basadas en información confiable y oportuna.

- **¿Qué es Power BI?**

Power BI es un conjunto de herramientas de análisis de datos y visualización de Microsoft que permite extraer información significativa a partir de grandes conjuntos de datos y presentarla de manera visual y comprensible en informes y paneles personalizados. Con Power BI, los usuarios pueden conectarse y transformar datos de una amplia variedad de fuentes, crear gráficos interactivos, mapas, tablas dinámicas y otros elementos de visualización, compartir informes y colaborar en tiempo real con colegas y clientes. Power BI se puede utilizar como una aplicación de escritorio, en la nube o integrado en otras aplicaciones y plataformas, permitiendo compartir informes y paneles a través de la nube, lo que facilita trabajar en equipo y tomar decisiones de manera colaborativa.

Todos los gráficos que se incluyen a continuación se exponen a modo de imagen, no obstante, el beneficio de la utilización de la aplicación es que se pueden visualizar y modificar de forma interactiva:

I. Informe de ventas:

Los siguientes “Informes de Ventas”, expresados a través de gráficos, corresponden todos al **período enero a junio,** e incluyen las siguientes variables:

a. Importes de las ventas del período
b. Costos de las ventas
c. Margen bruto de ganancias
d. Evolución de las ventas de todos los productos comercializados en ese lapso
e. Facturación por sucursal en los diferentes países
f. Descripción del tipo de producto vendido por categoría y subcategoría

Mediante la combinación de las variables mencionadas precedentemente se obtuvieron las siguientes visualizaciones:

1. A través de la combinación de las variables a, b y c, se generó una matriz de información de las ventas, costos y margen de ganancia por periodo,
2. Combinando las variables a y e, se generó un gráfico de torta que identifica la incidencia de las ventas de cada una de las sucursales sobre el total de las ventas,
3. Conjugando las variables a y d, se generó un gráfico de evolución del total de ventas en el periodo analizado,
4. Combinando las variables a, e y f se generó una matriz de consulta por productos vendidos

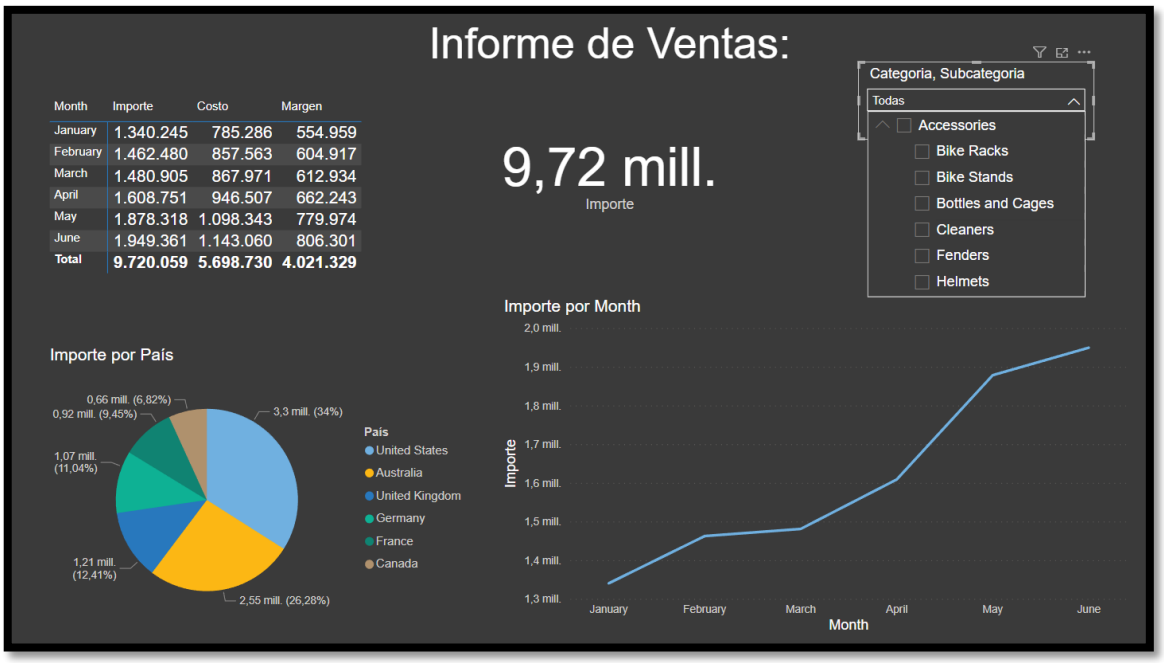


Figura I.1: Informe de Ventas por tipo de artículo

Muestra las diferentes relaciones en las ventas de artículos por categorías, nivel de facturación por periodo, evolución de la facturación, facturación por país y el margen bruto por periodo.

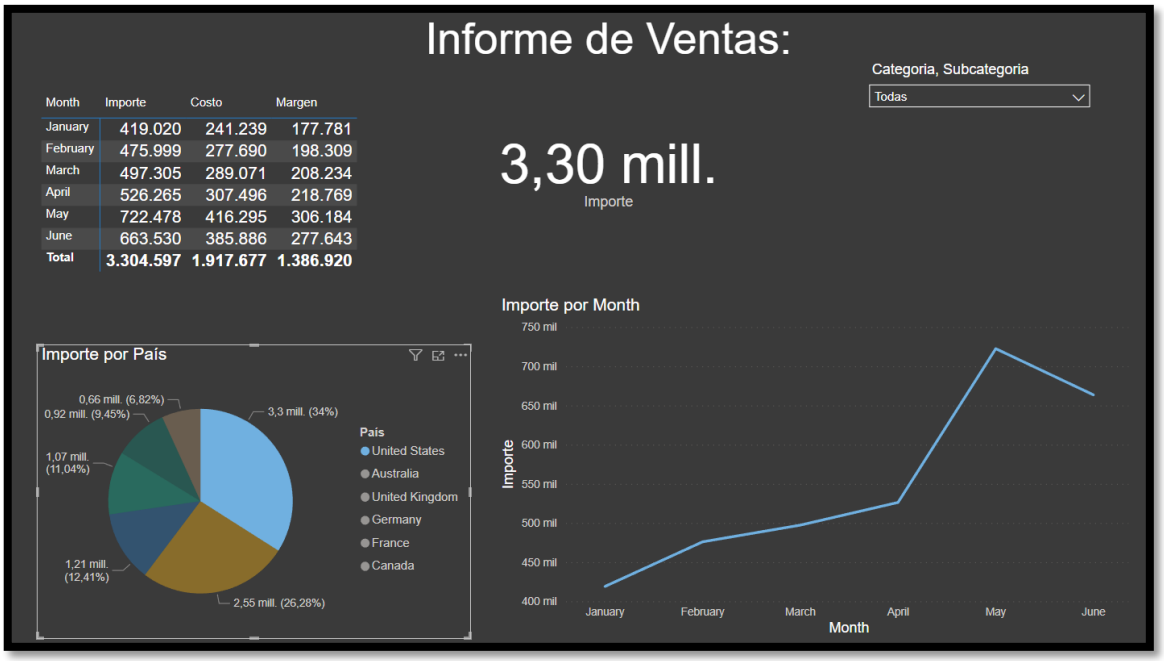


Figura I.2: Informe de Ventas por país – Estados Unidos

Este reporte corresponde a Estados Unidos, y se puede visualizar claramente que las ventas cayeron a partir del mes de JUNIO. Esto puede deberse a una cuestión por la temporada, gustos y otros factores.

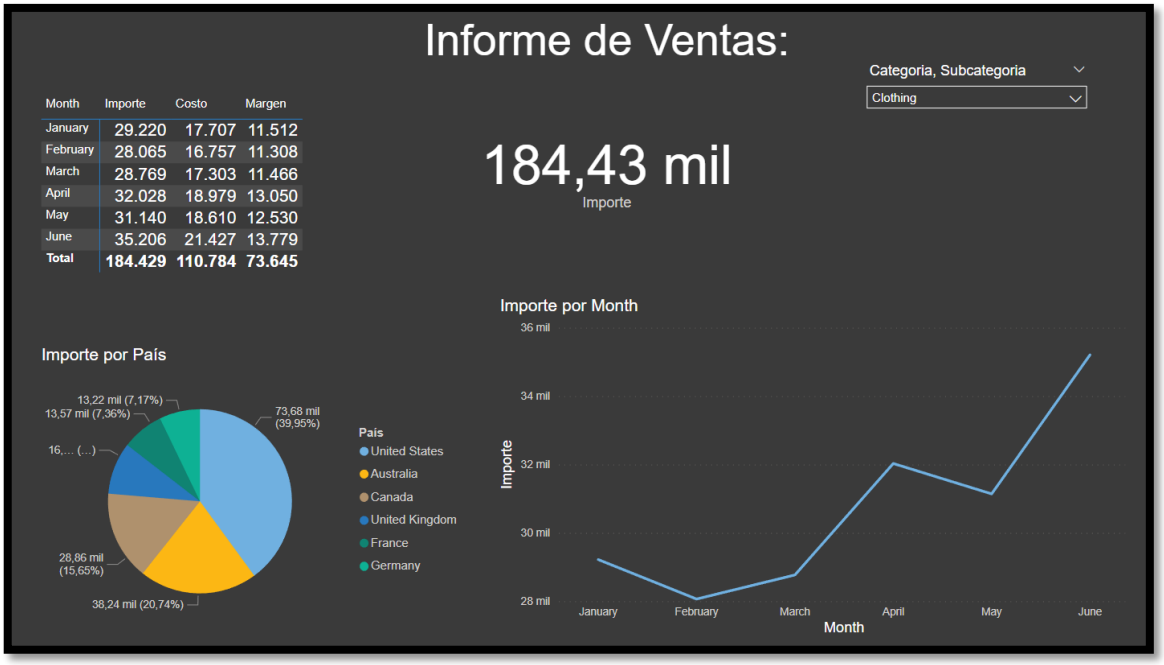


Figura I.3: Informe de Ventas por categoría - Ropa

En este gráfico se puede visualizar que la venta de ropa para ciclismo aumentó significativamente a partir del mes de JUNIO en todos los países donde se encuentran las diferentes sucursales de esa empresa.

Estas relaciones pueden visualizarse fácilmente en Power BI haciendo un clic en los diferentes gráficos, según el tipo de información que desea consultar el usuario, para su análisis y posterior toma de decisiones.

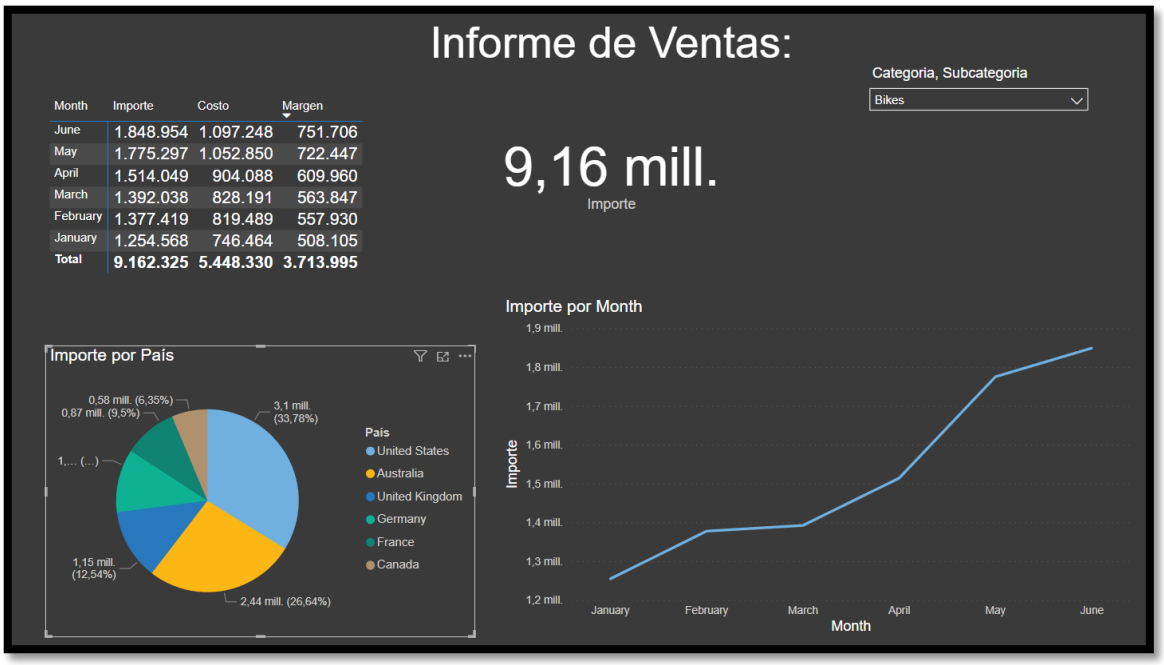


Figura I.4: Informe de Ventas por margen bruto - Bicicletas

Este gráfico muestra, en cuanto a las ventas de las bicicletas, que el margen bruto más elevado fue en el mes de JUNIO, teniendo en cuenta las ventas realizadas en todos los países donde se encuentran las sucursales de esta empresa.

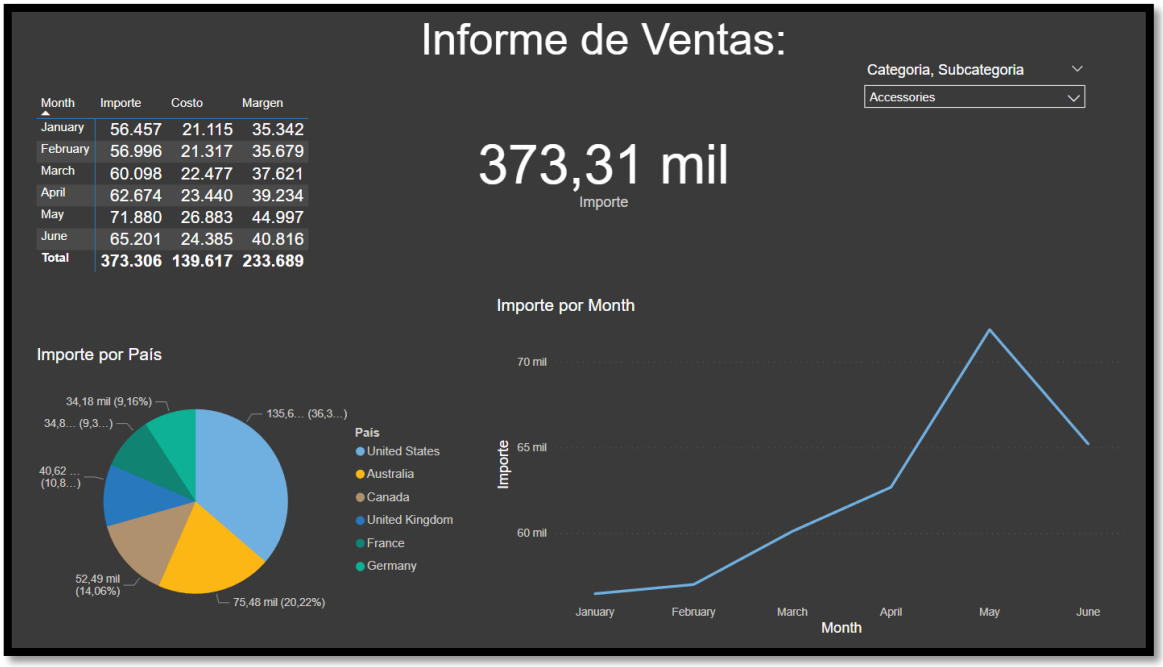


Figura I.5: Informe de Ventas por categoría – Accesorios

Finalmente, en la imagen de este "Informe de Ventas" se puede concluir:

1- En cuanto a ventas de bicicletas, ropa y accesorios, durante el periodo enero a junio, el país donde más se facturó fue en Estados Unidos.
2- Los artículos con el mejor margen bruto, teniendo en cuenta a todas las sucursales de los diferentes países, fueron las bicicletas, seguido por los accesorios y luego por la ropa para ciclismo.
3- El mejor mes de ventas y el de mayor margen bruto, teniendo en cuenta a todos los países, fue junio.

II. Informe de porcentajes:

Los gráficos referenciados como "Informes de Porcentajes" se han trabajado para el mismo período **enero a junio** y con las siguientes variables:

a. Descripción del tipo de producto vendido por categoría y subcategoría,
b. Importe facturado por producto vendido por categoría y subcategoría,
c. Cantidad de unidades vendidas por producto vendido por categoría y subcategoría,
d. Porcentaje de ventas por producto vendido por categoría y subcategoría,
e. Importe facturado (vendido) por día de la semana.

Mediante la combinación de las variables mencionadas se obtuvo la siguiente información:

1. Combinando las variables b y e, se generó un gráfico de barras de ventas por día de domingo a lunes.
2. Combinando las variables a, b, c y d se generó una matriz de consulta de productos vendidos por categoría y subcategoría, de ventas en pesos, porcentaje de ventas, cantidad de unidades vendidas, y porcentaje de unidades vendidas.

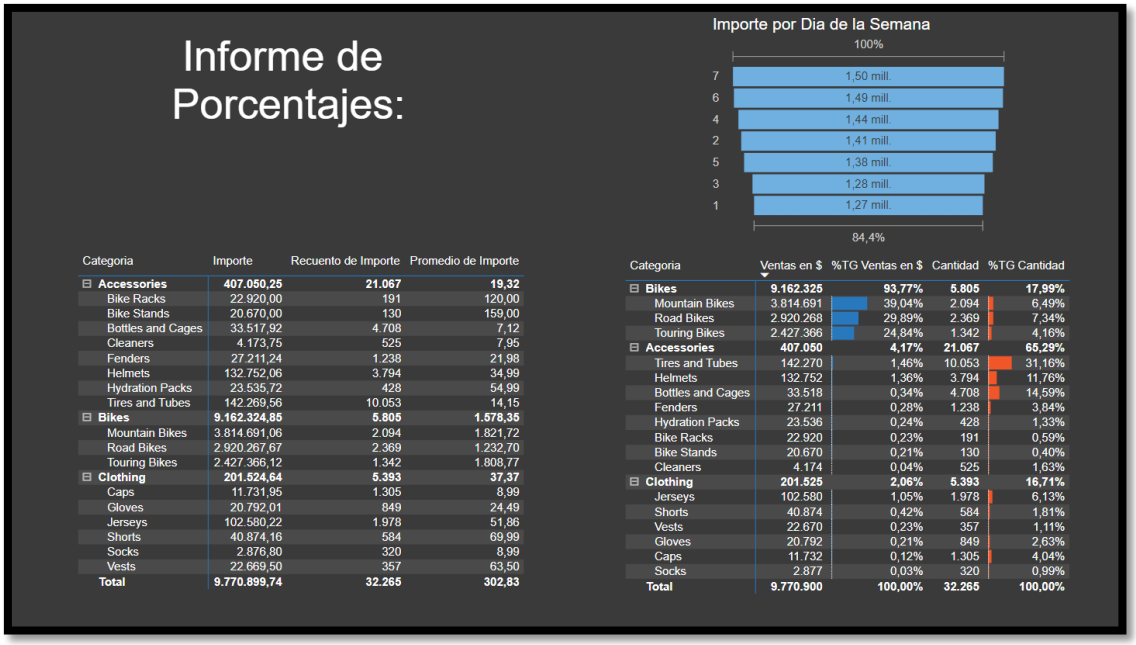


Figura II.1: Informe de Porcentajes

En este gráfico se puede visualizar en detalle las ventas y cantidades vendidas durante los distintos días de la semana, obteniendo información sobre cuál es la categoría y subcategoría que más se vendió, e incluso conociendo cuál es el mejor día de la semana para realizar ventas.

Por ejemplo, puede observarse que el sábado (día siete), es el día de la semana en el que se producen mayores ventas teniendo en cuenta todas las categorías y subcategorías de productos. También se puede visualizar que la facturación de las bicicletas representa el 93,77% de la facturación total, aunque en cuanto a cantidades, los accesorios que más se venden son las cámaras y neumáticos (31,16%), seguido por las botellas y jaulas (14,59%) y posteriormente por los cascos (11,76%). Aunque las bicicletas generan un mayor margen de ganancia bruto, sólo representan el 17,99% de las ventas, mientras que los accesorios que representan el 65,29% de cantidades vendidas, aportan un menor margen de ganancias.

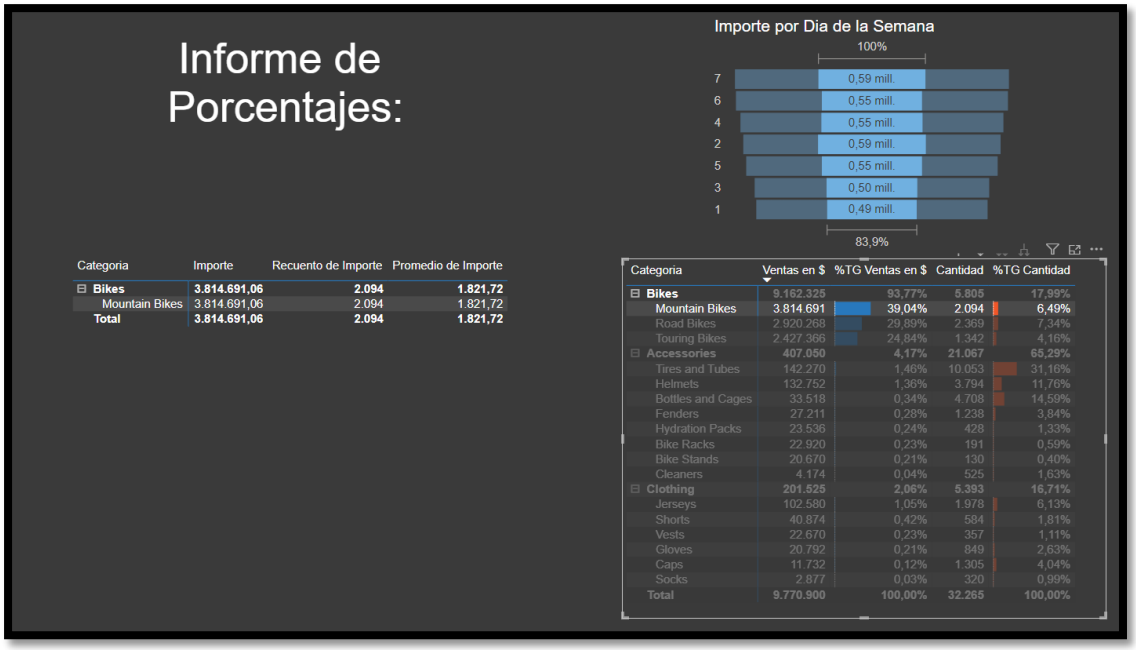
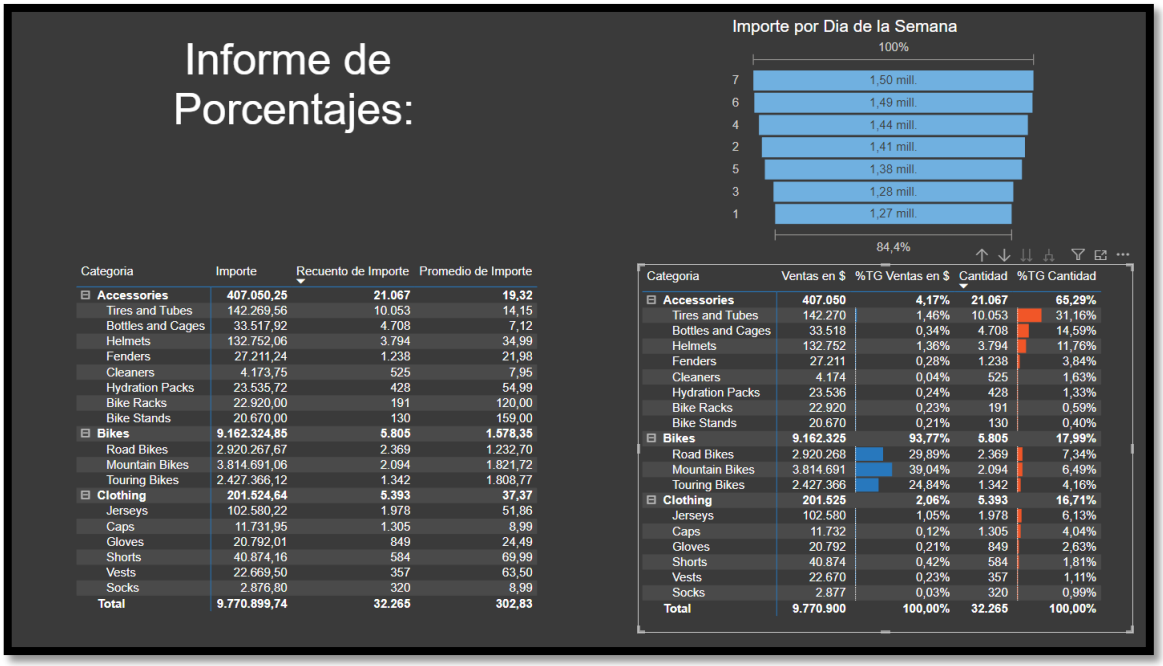


Figura II.2: Informe de Porcentajes por día de la semana

En este análisis, considerando sólo las bicicletas tipo “Mountain Bike”, los días de la semana que registran mayores ventas son sábados y lunes. Las mismas representan el 6,49% de cantidades vendidas.



Categoria	Importe	Recuento de Importe	Promedio de Importe
Accessories	**407.050,25**	**21.067**	**19,32**
Tires and Tubes	142.269,56	10.053	14,15
Bottles and Cages	33.517,92	4.708	7,12
Helmets	132.752,06	3.794	34,99
Fenders	27.211,24	1.238	21,98
Cleaners	4.173,75	525	7,95
Hydration Packs	23.535,72	428	54,99
Bike Racks	22.920,00	191	120,00
Bike Stands	20.670,00	130	159,00
Bikes	**9.162.324,85**	**5.805**	**1.578,35**
Road Bikes	2.920.267,67	2.369	1.232,70
Mountain Bikes	3.814.691,06	2.094	1.821,72
Touring Bikes	2.427.366,12	1.342	1.808,77
Clothing	**201.524,64**	**5.393**	**37,37**
Jerseys	102.580,22	1.978	51,86
Caps	11.731,95	1.305	8,99
Gloves	20.792,01	849	24,49
Shorts	40.874,16	584	69,99
Vests	22.669,50	357	63,50
Socks	2.876,80	320	8,99
Total	**9.770.899,74**	**32.265**	**302,83**

Categoria	Ventas en $	%TG Ventas en $	Cantidad	%TG Cantidad
Accessories	**407.050**	**4,17%**	**21.067**	**65,29%**
Tires and Tubes	142.270	1,46%	10.053	31,16%
Bottles and Cages	33.518	0,34%	4.708	14,59%
Helmets	132.752	1,36%	3.794	11,76%
Fenders	27.211	0,28%	1.238	3,84%
Cleaners	4.174	0,04%	525	1,63%
Hydration Packs	23.536	0,24%	428	1,33%
Bike Racks	22.920	0,23%	191	0,59%
Bike Stands	20.670	0,21%	130	0,40%
Bikes	**9.162.325**	**93,77%**	**5.805**	**17,99%**
Road Bikes	2.920.268	29,89%	2.369	7,34%
Mountain Bikes	3.814.691	39,04%	2.094	6,49%
Touring Bikes	2.427.366	24,84%	1.342	4,16%
Clothing	**201.525**	**2,06%**	**5.393**	**16,71%**
Jerseys	102.580	1,05%	1.978	6,13%
Caps	11.732	0,12%	1.305	4,04%
Gloves	20.792	0,21%	849	2,63%
Shorts	40.874	0,42%	584	1,81%
Vests	22.670	0,23%	357	1,11%
Socks	2.877	0,03%	320	0,99%
Total	**9.770.900**	**100,00%**	**32.265**	**100,00%**

Figura II.3: Informe de Porcentajes por día de la semana

En este informe se observa que los productos más vendidos son las cámaras y neumáticos, aunque en términos de facturación por ventas, los mayores porcentajes corresponden a las bicicletas tipo “Mountain Bike”.

Finalmente, en este “Informe de Porcentajes” se puede concluir:

1- Los productos cuya venta generan mayores márgenes de ganancia para la empresa son las bicicletas.
2- Los productos más vendidos en términos cuantitativos y que tienen un alto nivel de rotación, son las cámaras y neumáticos, botellas y jaulas y los cascos.
3- Los productos que menos se venden son los de indumentaria: medias y chalecos. En general, la ropa representa un 2,06% sobre el total de la facturación.
4- El sábado es el día de la semana donde se generan mayores ventas de bicicletas y artículos de ciclismo en general.

III. Informe de ventas por día y edad:

En este “Informe de Porcentajes” se han tenido en cuenta las siguientes variables para su análisis:

a. Rango etario de los consumidores.
b. Importe facturado (vendido) por día de la semana.

Mediante la combinación de las variables mencionadas se obtuvo la siguiente información:

1. Combinando las variables a y b, se logró un gráfico de barras de ventas por día de domingo a lunes.
2. Relacionando las variables a y b, se generó un gráfico de anillo que muestra la incidencia en las ventas sobre los diferentes rangos etarios.

Figura III.1: Informe de Ventas por día y edad

En este informe puede visualizarse las ventas (importes facturados) por rango de edad y su relación con los días de la semana. Por ejemplo, puede observarse que el sábado es el día de mayor venta para cualquier edad.

Figura III.2: Informe de Ventas por rango de edad 40 a 55 años

En este caso puede advertirse que para el rango etario que va desde los 40 a los 55 años, que es la categoría de mayor consumo este tipo de artículos (57,48%), el día de mayor venta es el sábado, siendo este día levemente superior al viernes. Los domingos son el día de menores ventas.

Figura III.3: Informe de Ventas de menores de 40 años

Distinto es el caso de los clientes más jóvenes (menores de 40 años), quienes representan un 20,16% del total de las ventas. Los días de mayor consumo corresponde a los miércoles y viernes. Y el día de menor consumo, es el martes y no el domingo.

IV. Informe de burbuja y árbol:

El reporte identificado como “Informe de Burbuja y Árbol” ha tenido en cuenta las siguientes variables:

a. Importe de las ventas por país.
b. Costo de las ventas por país.
c. Margen de las ventas por país.
d. Rango etario por país.
e. Género por país.

Mediante la combinación de las variables mencionadas precedentemente se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Combinando las variables a, b, y c, se generó un gráfico de burbujas que muestra el volumen de ventas por país y su margen bruto.
2. A partir de la combinación entre las variables d y e, se generó un gráfico de barras que muestra la incidencia de las ventas por rango etario, en combinación con el género de los consumidores.

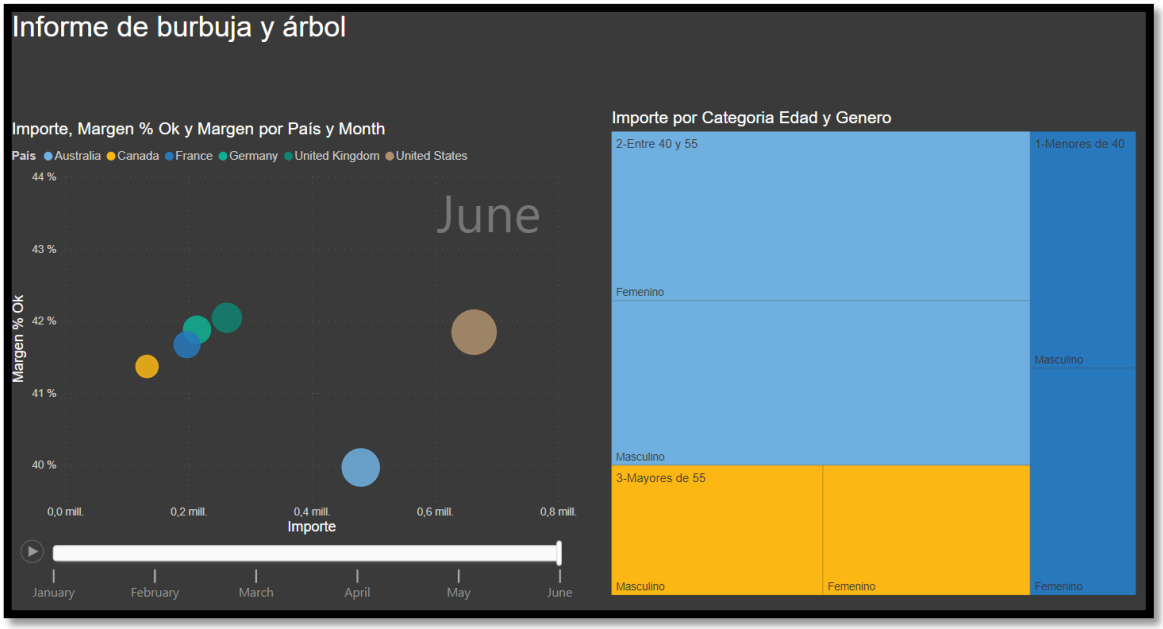


Figura IV.1: Informe de burbuja y árbol

En este tipo de informe (uno de los más completos), se puede visualizar la relación de ventas entre el rango etario, el género (masculino o femenino) y el país donde se realizaron esas ventas en un periodo determinado.

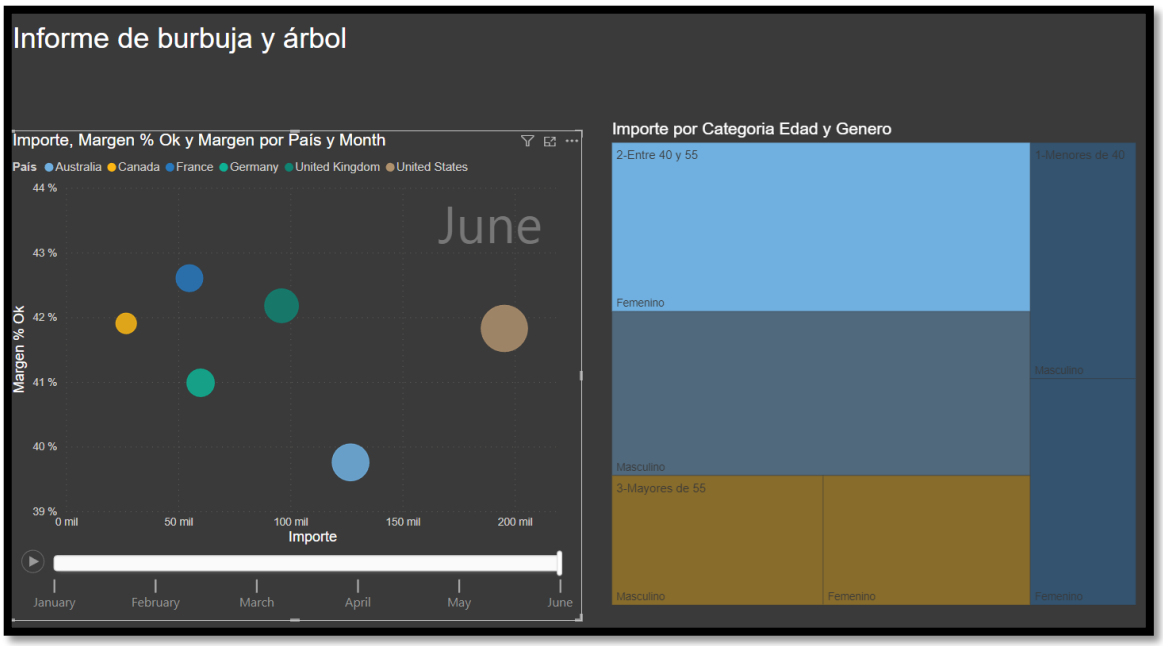


Figura IV.2: Informe de burbuja y árbol en el mes de junio por rango etario entre 40 y 55 años para el género femenino

En este caso se puede visualizar que Estados Unidos registró sus mayores ventas durante el mes de junio, con clientas femeninas cuyas edades oscilaban entre 40 y 55 años.

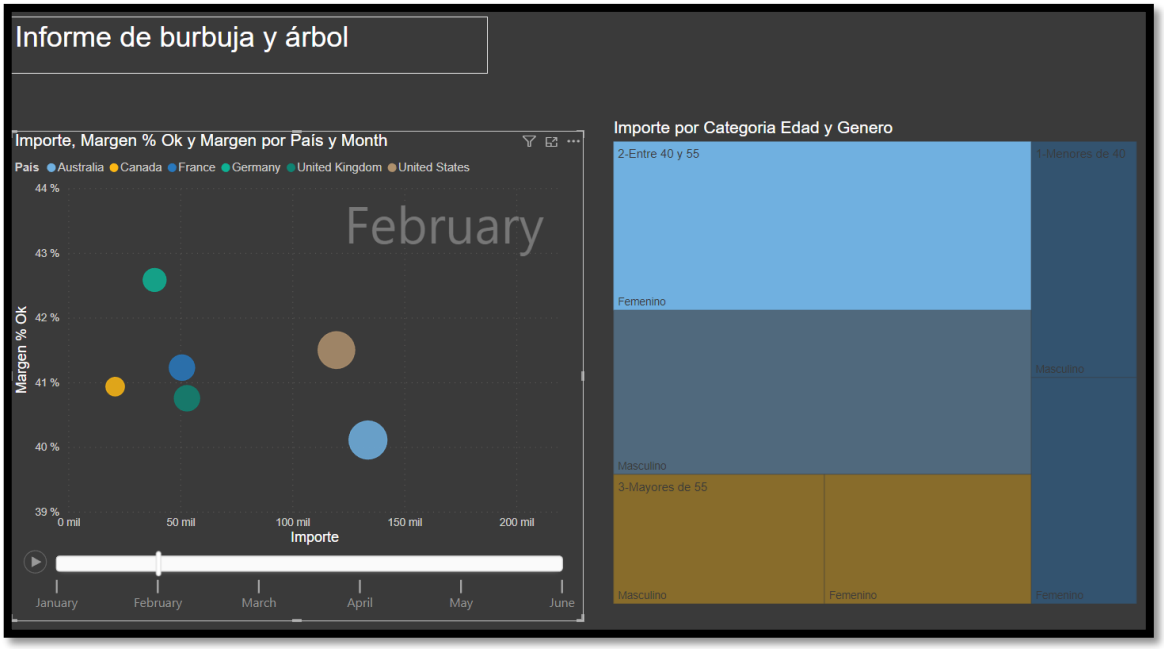


Figura IV.3: Informe de burbuja y árbol en el mes de febrero por rango etario entre 40 y 55 años, género femenino

Con la misma relación que la imagen anterior, se puede visualizar que fue Australia el país donde se registraron las mayores ventas en el grupo “femenino” entre los 40 y 55 años durante el mes de febrero.

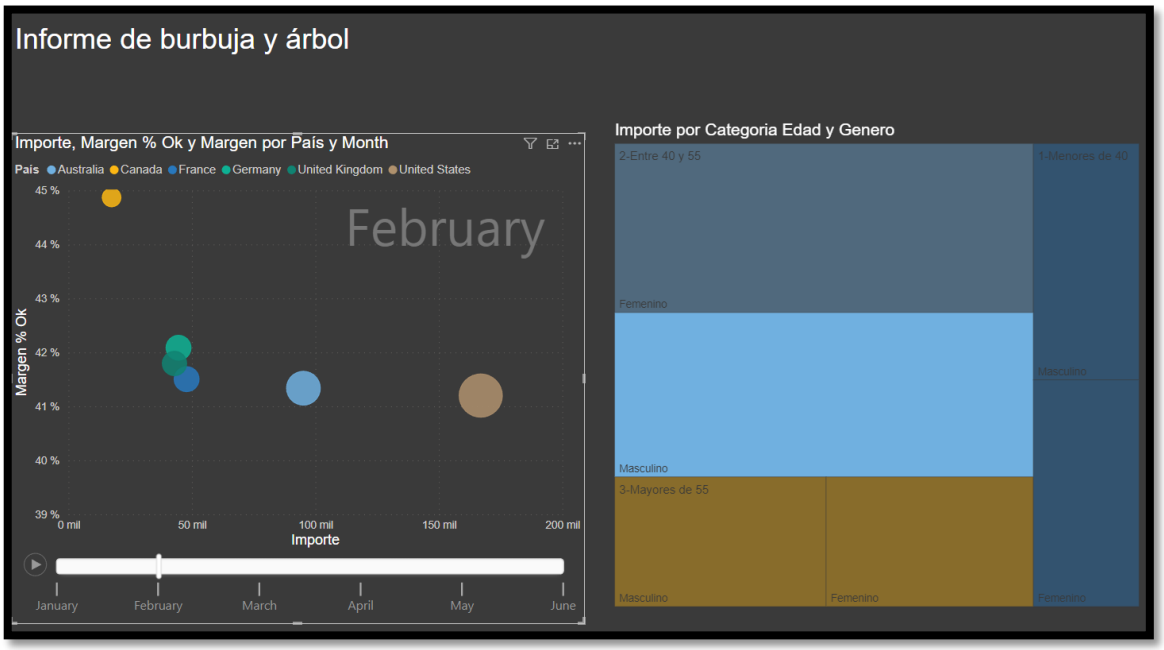


Figura IV.4: Informe de burbuja y árbol en el mes de febrero por rango etario entre 40 y 55 años, género masculino

Trabajando con las mismas variables que en la figura anterior, se observa que para el grupo “masculino” entre 40 y 55 años, durante el mes de febrero, el país con mayores ventas fue Estados Unidos.

Además de la información expuesta, son numerosas las relaciones que pueden realizarse entre rangos etarios, género, país y meses del año.

Por tanto, se puede concluir:

1- Si bien el grupo etario entre 40 y 55 años, son los mayores consumidores de este tipo de bienes, las mujeres superan en ventas a los varones en un 2,9%.
2- En la animación que se visualiza en la versión
3- interactiva en el gráfico durante todos los meses desde enero a junio, se mantiene una constante en la facturación de esos bienes por países, quedando en el podio Estados Unidos, seguido por Australia y luego Francia.

V. Gráfico de mapa:

En los siguientes informes logrados a través de gráficos que se denominan “Informe de mapa” se han tenido en cuenta las siguientes variables:

a. Importe de las ventas por país.
b. Margen de las ventas por país.
c. Mapa político donde se encuentran las sucursales de ventas.

Mediante la combinación de las variables mencionadas precedentemente se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Relacionando las variables a y c, se generó un gráfico de mapa político con burbuja donde se ubican las sucursales de ventas.
2. Combinando las variables a y b, se generó un gráfico de margen bruto de ganancia por país.

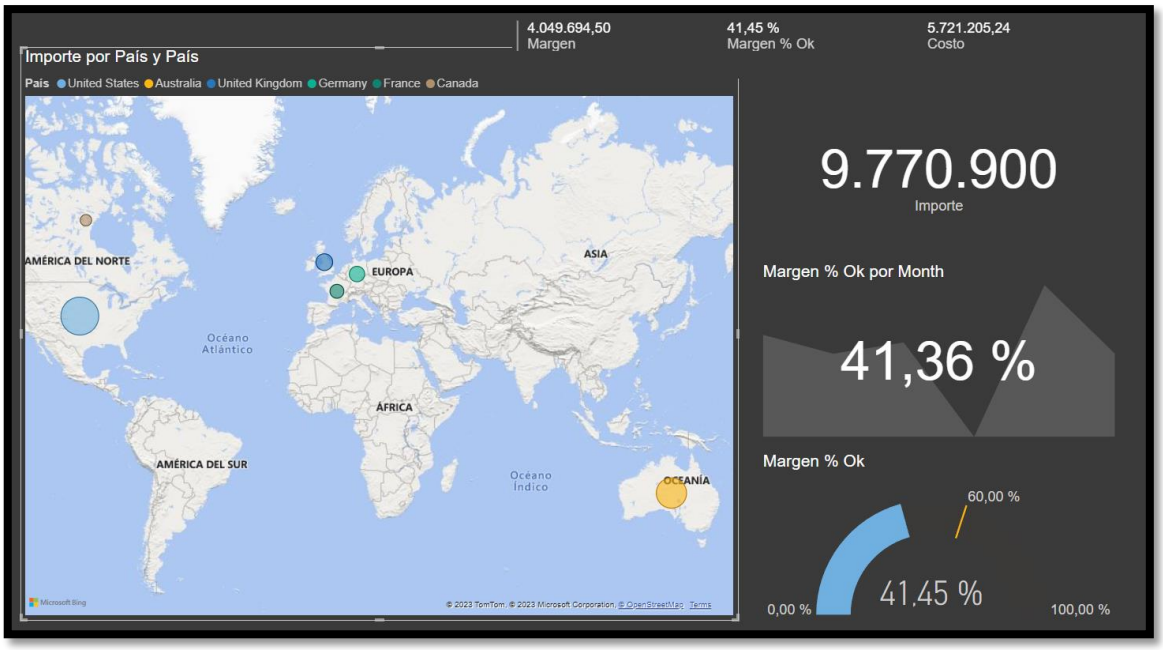


Figura V.1: Gráfico de mapa

En este informe se pude visualizar donde se encuentran geográficamente ubicadas las distintas sucursales, con información de cuál es su importe total de ventas y su margen de ganancia.

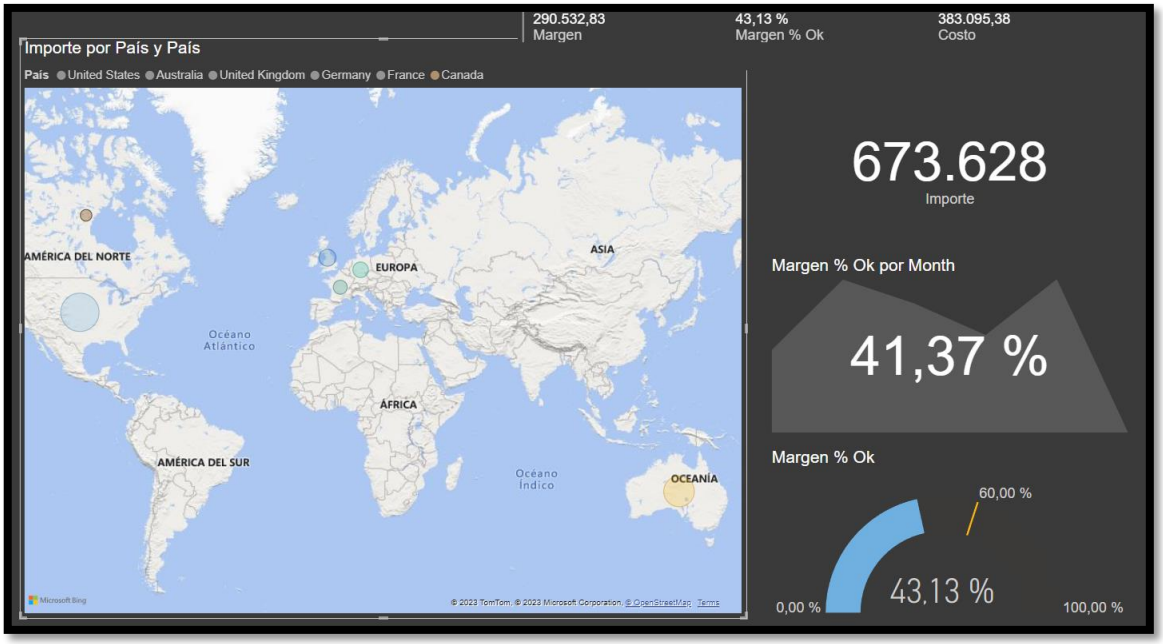


Figura V.2: Gráfico de mapa – Canadá

Si bien Estados Unidos representa el país con mayores ventas totales de este tipo de productos, Canadá lo supera en margen de ganancia, siendo el suyo 43,13%, contra un 42,05% de Estados Unidos.

Asimismo, puede observarse la evolución en el margen de facturación durante el periodo enero a junio.

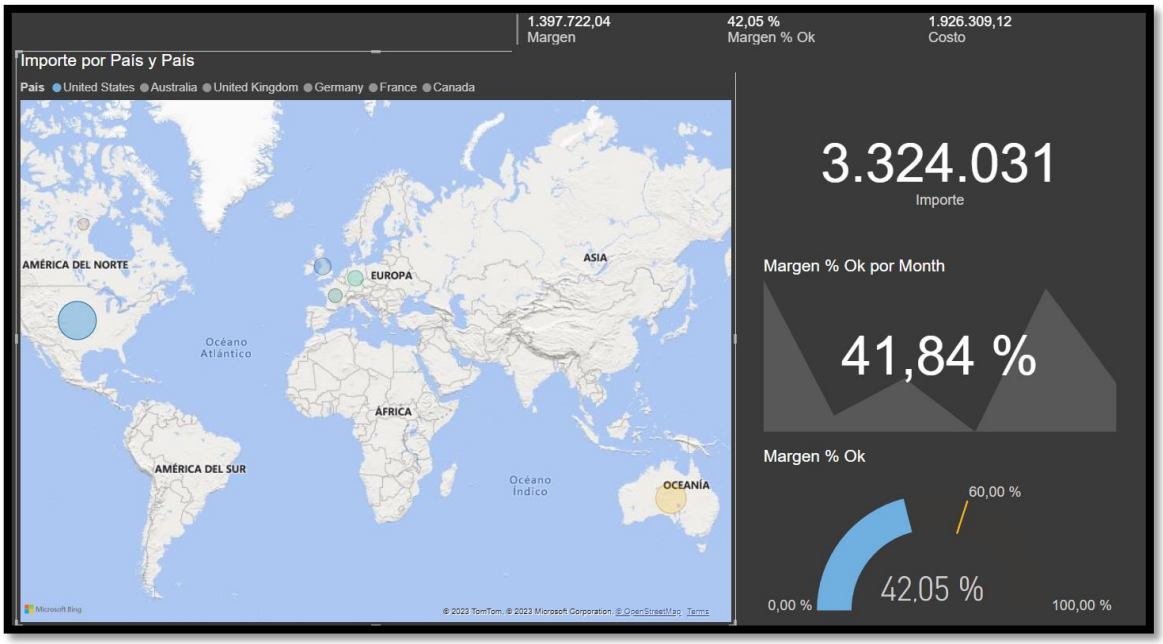


Figura V.2: Gráfico de mapa – Estados Unidos

Estados Unidos representa la región con mayores ventas en dólares, aunque puede observarse una caída sostenida en el margen bruto durante el periodo analizado.

Por tanto, se puede concluir:

1- Si bien Estados Unidos es el país con mayores ventas de este tipo de productos, Canadá mantiene un mayor margen de ganancia bruta.

2- Los tres países de Europa generan casi un tercio del total de ventas, y sólo Estados Unidos produce más de un tercio del total las ventas.

VI. Gráfico de jerarquía:

En este “Informe de Jerarquía” se han tenido en cuenta las siguientes variables:

a. Importe de las ventas por país.
b. Productos vendidos por categoría y subcategoría.

Mediante la combinación de las variables mencionadas precedentemente se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Combinando las variables a y b, se generó un gráfico de árbol del total vendido, desagregado por productos vendidos, por categoría y subcategoría, y por país.

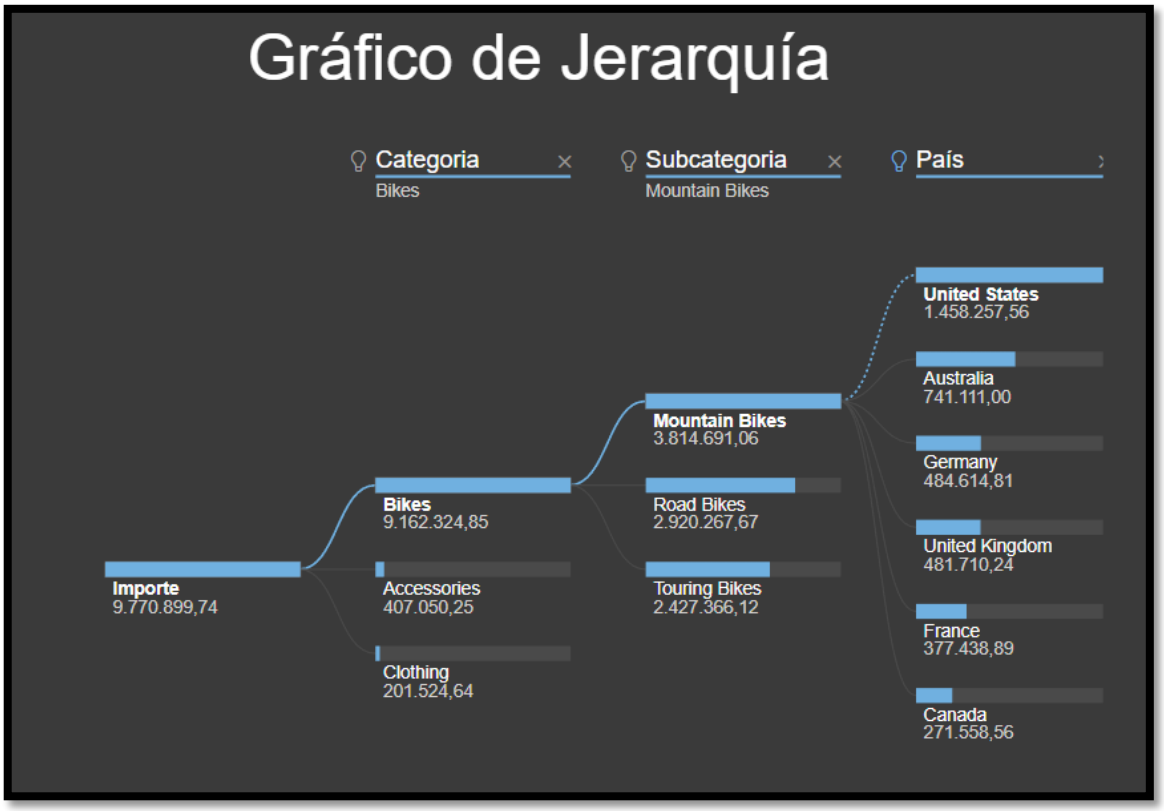


Figura VI.1: Gráfico de jerarquía – Mountain Bike

En este tipo de gráfico se puede observar un resumen del total de las ventas por categoría y por país. En el mismo, se puede consultar interactivamente el importe total vendido durante el periodo bajo análisis, discriminado por categoría y subcategoría en orden ascendente o descendente por país con mayores (o menores) ventas.

Por ejemplo, en este caso para bicicletas tipo “Mountain Bike”, Estados Unidos se encuentra en el podio, seguido por Australia.

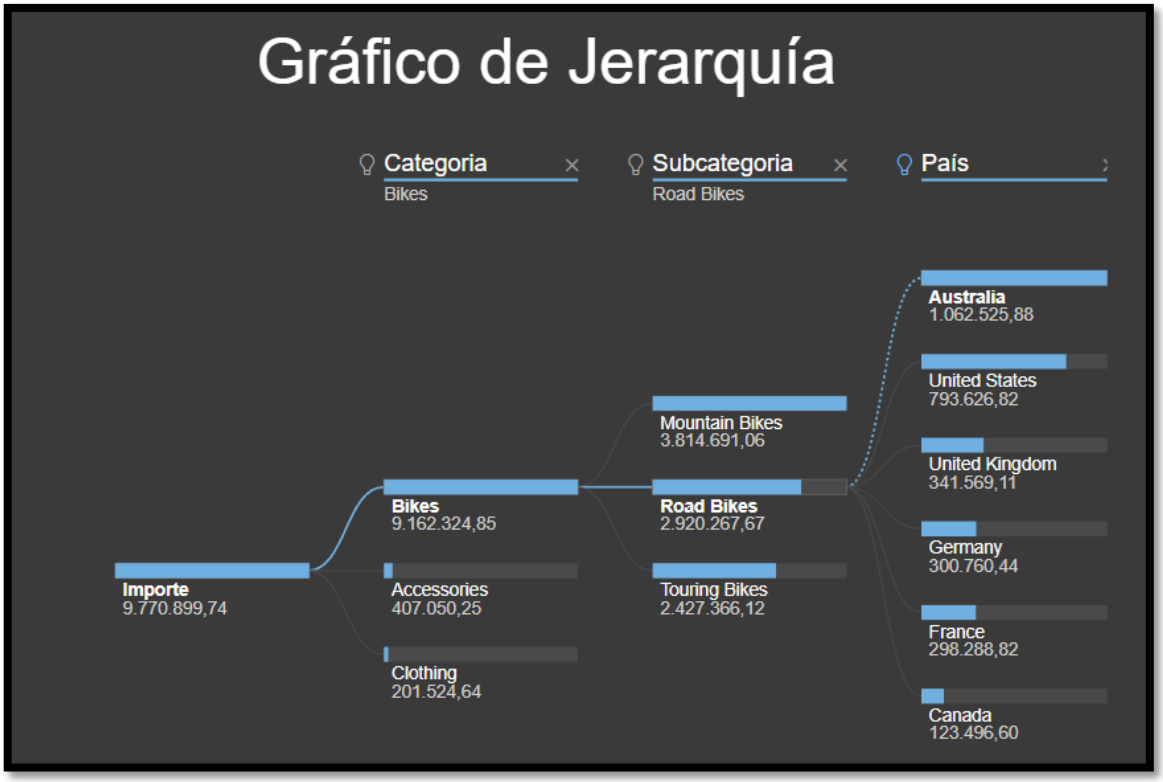


Figura VI.2: Gráfico de jerarquía – Road Bikes

Distinto es el caso del tipo de bicicletas “Road Bikes” o bicicletas de carretera, en el que Australia ocupa el lugar más alto, seguido por Estados Unidos.

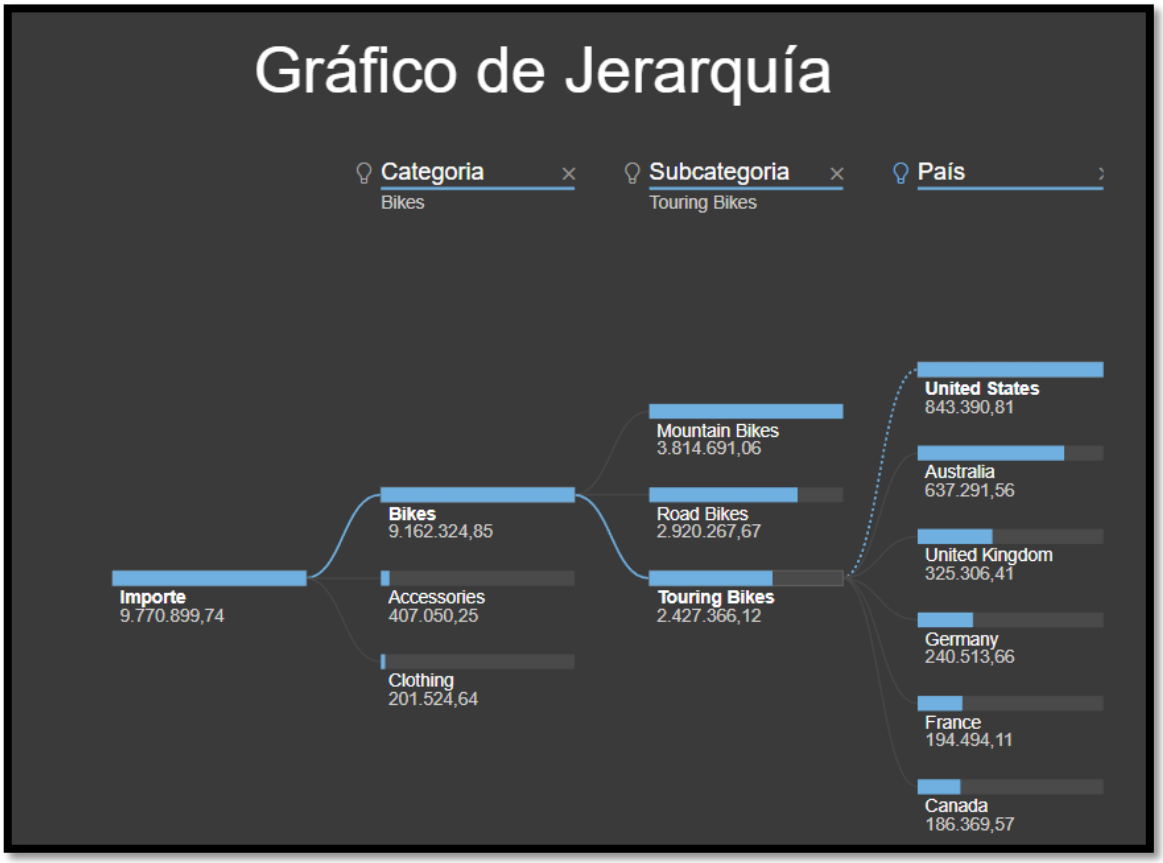


Figura VI.3: Gráfico de jerarquía – Touring Bikes

En ventas de “Touring Bikes” o bicicletas de paseo, Estados Unidos se encuentra en el podio, seguido por Australia.

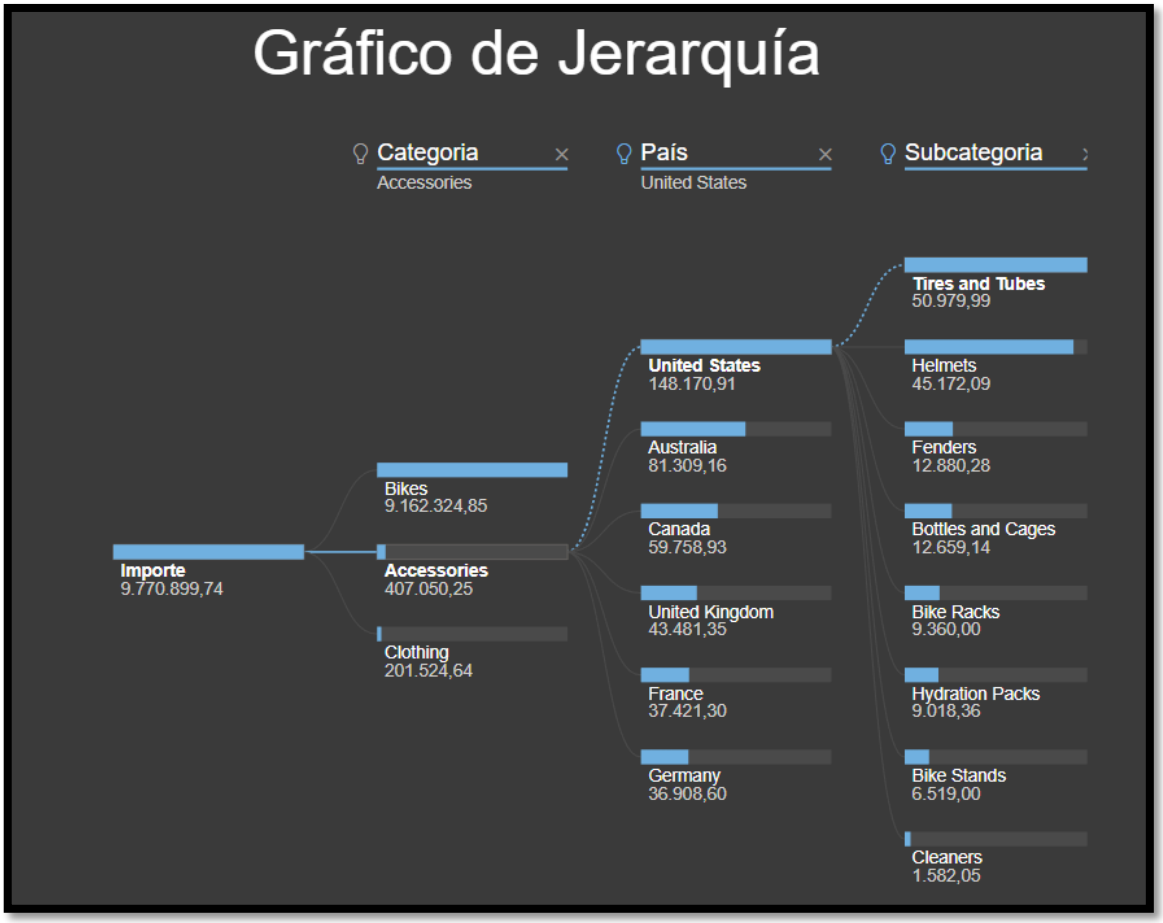


Figura VI.4: Gráfico de jerarquía – Accesorios

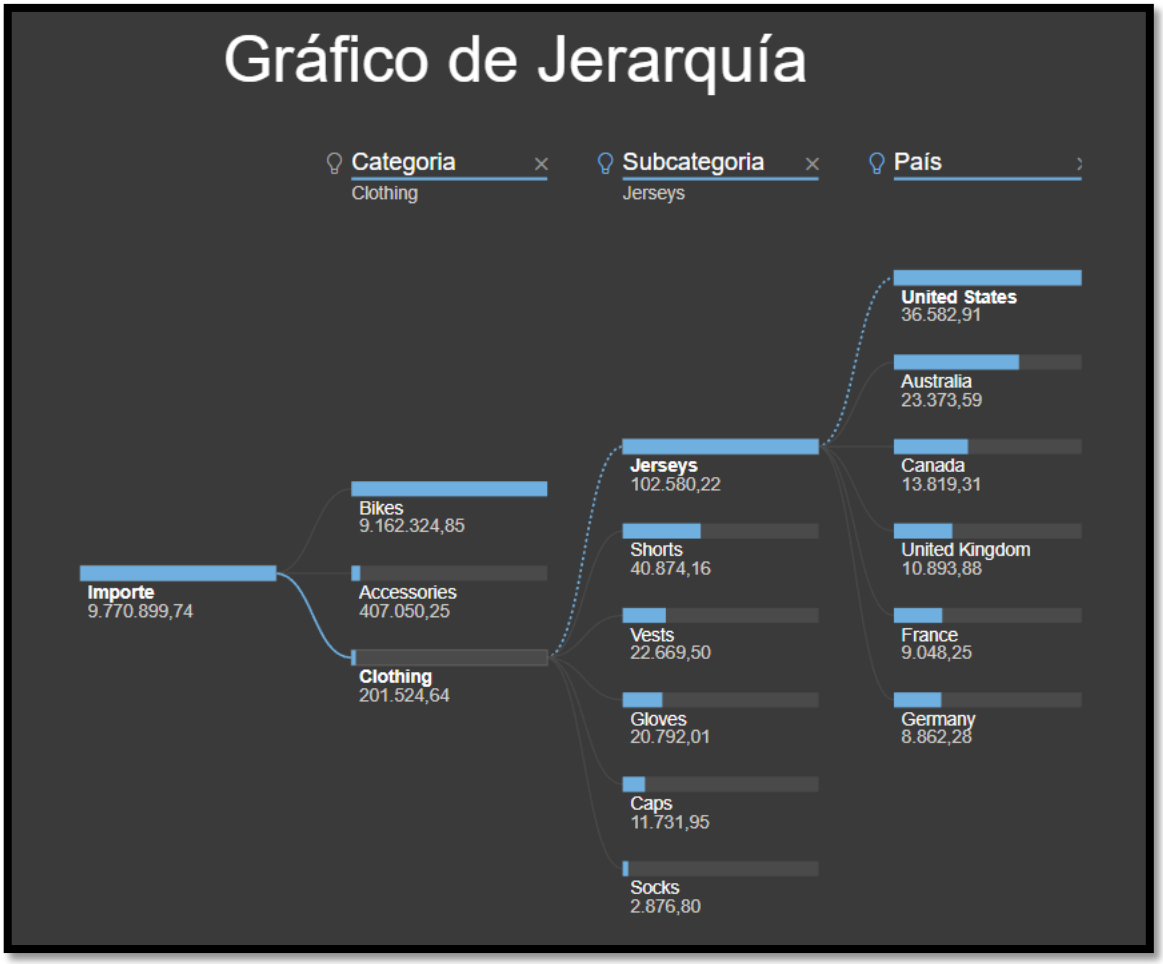


Figura VI.5: Gráfico de jerarquía – Ropa

También Estados Unidos lidera el ranking de ventas de accesorios y ropa de ciclismo.

En conclusión:

1- Estados Unidos y Australia acaparan la mayor parte de las ventas de este tipo de bienes en el mercado del ciclismo.

6 Conclusiones

A través del proceso realizado en el presente trabajo se ha confirmado la hipótesis formulada inicialmente, concretándose también el cumplimiento de los objetivos planteados.

Los autores de este trabajo, contadores de profesión pudieron ejecutar los dos sistemas de información (ERP contable y Power BI), sin mayores complicaciones.

Con un sistema de gestión contable de los que se ofrecen en el mercado a un costo razonable y realizando una adecuada parametrización y registración en el mismo, los dueños y/o administradores de una Pyme están en condiciones, entre otros aspectos, de dar cumplimiento a las normativas legales, fiscales, laborales, obtener diversos reportes de gestión y conocer la situación económica y financiera de su empresa en tiempo y forma.

Si adicionalmente, con la base de datos obtenida del procesamiento descripto anteriormente, se abastece a un software de Inteligencia de negocios de uso libre, los usuarios pueden conectarse y transformar datos de una amplia variedad de fuentes, crear gráficos interactivos, mapas, tablas dinámicas y otros

elementos de visualización, compartir informes y colaborar en tiempo real con colegas y clientes. También pueden identificar patrones y tendencias, lo que permite a los usuarios tomar decisiones estratégicas (sobre comercialización, marketing, producción, compras, diseño de artículos, etc.) basadas en información confiable y en tiempo real.

En este sentido, se espera que este trabajo resulte de interés para que las empresas pequeñas y medianas de cualquier sector, que estén realizando o planeando realizar implementaciones de "Business Intelligence" para mejorar su proceso decisorio (apuntando a mejorar su rentabilidad y competitividad en el mercado), encuentren en este trabajo una respuesta de qué hacer y cómo hacerlo.

Adicionalmente, la intención que el presente sirva de guía, capacitación e inspiración para todos aquellos contadores que deseen diversificar y actualizar su rol profesional avanzando seriamente hacia el uso de tecnología. En este trabajo se visualizó cómo a través del manejo de aplicaciones de gestión de datos y de inteligencia de negocios, el Contador puede transformarse en el pilar del cambio digital que las Pymes necesitan.

7 Bibliografía

(AICPA), American Institute of Certified Public Accountants . (2019). *Global CITP.* New York: AICPA. Obtenido de https://us.aicpa.org/content/dam/aicpa/interestareas/informationtechnology/membership/downloadabledocuments/citp-examination-content-specification-outline-cso-final.pdf

(IFAC), International Federation of Accountants. (2007). *Internacional Education Practice Statement - Information Technology for Professional Accountants (IES 2).* Nueva York: IFAC. Obtenido de https://www.ifac.org/system/files/meetings/files/3360.pdf?msclkid=e5d63b69ced611ec9d9098a33eefa8a1

Aguilar Talamante, P. y. (2018). Principales problemas en las Pymes por falta de información oportuna generada por sus sistemas contables. *Revista de Investigación Académica sin Frontera*, 20. Obtenido de http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com

Aisemberg, D. (30 de Junio de 2022). *Evaluando ERP.com.* Obtenido de https://www.evaluandoerp.com/el-rol-del-contador-en-un-entorno-erp/

American Institute of Certified Public Accountants (AICPA). (2020). *Model Curriculum of Information Technology.* Nueva York, NY 10036-8775: Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados, Inc.

American Institute of CPAs. (2020). *Horizons 2025.* New York: AICPA. Obtenido de https://www.aicpa.org/content/dam/aicpa/research/cpahorizons2025/downloadabledocuments/cpa-horizons-report-web.pdf

Barrios, E. (2017). *La contabilidad y los sistemas de información contable en las organizaciones* (1º ed.). Río Gallegos: Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Recuperado el 2021, de https://www.unpa.edu.ar/sites/default/files/publicaciones_adjuntos/LA%20CONTABILIDAD%20Y%20LOS%20SISTEMAS%20DE%20INFORMACION_EDUARDO%20BARRIOS.pdf

Campa, O. A. (2022). *Manual del Controller.* Barcelona: Profit Editorial I., S.L.

CEF Contabilidad. (06 de 11 de 2019). *Business intelligence: 9 razones por las que contables y financieros deben utilizar Power BI.* Obtenido de https://www.contabilidadtk.es/business-intelligence-contables-financieros-herramientas.html

Cobo Romaní, C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Revista de Estudios de Comunicación, nº27*, 295-318. Obtenido de http://www.ehu.eus/zer/hemeroteca/pdfs/zer27-14- cobo.pdf

Coppa, C. R. (2019). EL FUTURO DEL TRABAJO Y EL TRABAJO DEL FUTURO. *Revista de la FCE UCA Rosario*, 12.

Daneri Raffo, N. (2018). *Las dificultades que encuentran las PYMES en adoptar la transformación digital.* Universidad San Andrés: Tesis final de maestría.

de, L. c. (s.f.).

Dominguez, E. F. (2018). *Cómo otorgar valor a mi empresa implementando inteligencia de negocios y gestión de informes en la nube.* Buenos Aires: Tesis de Licenciatura en Sistemas y Computación. Universidad Católica Argentina.

Hsin-Pin Fu, T.-H. C. (2022). Critical Factors Considered by Companies to Introduce Business Intelligence Systems. *Axioms, MDPI*, 13. Obtenido de https://doi.org/10.3390/axioms11070338

IFAC, I. F. (2020). *International Education Practice Statements_IEPS 2.* Obtenido de https://www.ifac.org/system/files/publications/files/ieps-2-information-techno-1.pdf

International Federation of Accountants (IFAC). (2019). *Handbook of International Education Pronouncements.* New York, New York 10017 USA: International Federation of Accountants®. Obtenido de https://www.iaesb.org/publications/2019-handbook-international-education-standards

L. M. Daphne Yiua, A. C. (2021). The impact of business intelligence systems on profitability and risks of firms. *International Journal of Production Research*, 3951–397. Obtenido de https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207543.2020.1756506

Laudon, L. &. (2016). *Sistemas de Información Gerencial 14º edic.* México: Pearson Educación.

Maccaione, C. (2019). *El profesional digital. Tecnologías de la Información. Herramientas últiles y el futuro laboral del profesional en Ciencias Económicas.* Buenos Aires: Osmar D. Buyatti.

Marin, M. A. (2022). Las competencias digitales del contador.¿Cerca o lejos de nuestros planes de estudio? *Jornadas de Ciencias Económicas 2022* (pág. 15). Mendoza: Facultad de Ciencias Económicas UNCUYO.

Ministerio de Educación de la Nación. (2017). Resolución 3400-E/2017. Boletín Oficial de la RA. Obtenido de https://www.coneau.gob.ar/archivos/resoluciones/RESOL3400-17.pdf

Muzaber, R. (2013). *Dificultades en la implementación de un sistema de información en las Pymes de Mendoza.* UNCUYO: Facultad de Ciencias Económicas.

Pineda Gimenez, O. L. (2006). *¿Qué hace que un proyecto de BI sea exitoso?* Medellín: Universidad Eafit. Obtenido de https://core.ac.uk/download/pdf/153490215.pdf

Popovicÿ, A. y. (2016). Extending the understanding of critical success factors for implementing business intelligence systems. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 134-147. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/270597795_Extending_the_understanding_of_critical_success_factors_for_implementing_business_intelligence_systems

Presidencia de la Nación. (1973). *Ley 20488 Normas referentes al ejercicio de las profesiones relacionadas con las Ciencias Económicas.* Buenos Aires: Ministerio de Justicia. Obtenido de http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/35000-39999/38590/norma.htm

Presidencia de la Nación. (1995). *Ley 24.467 Pequeña y Mediana Empresa.* Buenos Aires, Argentina: Dirección Nacional del Registro Oficial.

Resina, R., & Javier, F. (2018). *Aplicación de Business Intelligence en una pequeña Empresa mediante el uso de Power BI.* Valladolid, España: Universidad de Valladolid. Obtenido de https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/32877/TFG-I-1016.pdf;jsessionid=B3346CF2667A7B5AE925AAD5FC73073D?sequence=1

Rodriguez Márquez, Á. R. (2017). *Desarrollo de una solución de BI para Pymes manufactureras que implementen Openerp.* Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/62430/angelricardorodriguezmarquez.2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación.* Caracas: Ed. Panapo.

Showimy Aldossari, y. U. (2020). A model to adopt enterprise resource planning (ERP) and business intelligence (BI) among saudi smes. *International Journal of Innovation*, 305-347. Obtenido de https://doi.org/10.5585/iji.v8i2.17395.

Thomson Reuters. (2019). *El futuro de los Contadores de hoy. Encuesta Tax Tech Argentina 2019.* Buenos Aires. Obtenido de http://engage.es-pt.thomsonreuters.com/onvio-taxtech?utm_source=prensa

Tovar Martín, C. (2017). *Investigación sobre la aplicación de Business Intelligence en la gestión de las Pymes de Argentina.* Buenos Aires, Argentina: Universidad de Palermo. Obtenido de http://hdl.handle.net/10226/2080

Von Geibler, J. y. (2002). Helping small and not-so-small businesses improve their triple bottom line performance. *Industry & Environment*, 13.

World Economic Forum. (2020). *Informe sobre el futuro del empleo 2020.* Ginebra: World Economic Forum. Obtenido de https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020

Ziemba, C. M. (2012). Critical Success Factors for Implementing Business Intelligence Systems in Small and Medium Enterprises on the Example of Upper Silesia, Poland. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 22. Obtenido de http://www.ijikm.org/Volume7/IJIKMv7p129-150Olszak634.pdf