Contabilidad ambiental una perspectiva de sostenibilidad financiera, asociación de artesanos pirotécnicos, Cantón Chimbo, Provincia Bolívar, 2023

Environmental accounting from a financial sustainability perspective, Association of Pyrotechnic Artisans, Chimbo Canton, Bolívar Province, 2023

https://doi.org/10.5281/zenodo.14612240

AUTORES: Verónica Tatiana García García[1]*

Danny Fernando Pérez[2]

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: vegarcia@ueb.edu.ec

Fecha de recepción: 21 / 10 / 2024

Fecha de aceptación: 05 / 12 / 2024

RESUMEN

La contabilidad ambiental en la actualidad es fundamental en todos los campos empresariales, pero más aún en los sectores que utilizan materia prima nociva para la vida humana y no es la excepción las empresas de pirotecnia. El objetivo principal de este artículo fue la aplicación de la contabilidad ambiental en toda su potencialidad y estructura en el ámbito financiero, la investigación se realizó mediante una metodología inductiva-deductiva, descriptiva, y herramientas cualitativas con un análisis correlacional, apoyado de un cuestionario que fue verificado a través del coeficiente de correlación de Kendall en sus dos variables aplicado a las integrantes de la Asociación de Artesanos de la ciudad de Chimbo, finalmente se determinó que existe un amplio bagaje de métodos para la mitigación de problemas ambientales; ya que estas actividades económicas pueden usar e

[1]* https://orcid.org/0000-0001-7829-4713, Universidad Estatal de Bolívar, vegarcia@ueb.edu.ec
[2] Universidad Estatal de Bolívar, dperez@ueb.edu.ec

implementar con asesorías y sobre todo la apertura que tienen siendo un medio de crecimiento económico sostenible.

Palabras clave: *Ambiental, contabilidad, finanzas, sostenibilidad*

ABSTRACT

Environmental accounting is currently essential in all business fields but even more so in sectors that use raw materials that are harmful to human life and pyrotechnics companies are no exception. The main objective of this article was the application of environmental accounting in all its potential and structure in the financial field, the research was carried out using an inductive-deductive, descriptive methodology, and qualitative tools with a correlational analysis, supported by a questionnaire that It was verified through Kendall's correlation coefficient in its two variables applied to the members of the Artisans Association of the city of Chimbo, finally it was determined that there is a wide range of methods for mitigating environmental problems; since these economic activities can be used and implemented with advice and, above all, the openness they have, being a means of sustainable economic growth.

Keywords: *Environmental, accounting, finance, sustainability*

INTRODUCCIÓN

La incertidumbre y preocupación de la población por el desgaste y agotamiento de la naturaleza (cambio climático, contaminación de Bósquez, mares, océanos, altos volúmenes de residuos tóxicos) ha generado en el eje impulsor de nuevas tecnologías productivas completas y sobre todo apoyados de los nuevos aportes científicos que van estudiando y descubriendo nuevos insumos a subsanar problemas a través de sus soluciones potenciales. La ciencia multidisciplinar en ámbitos ecológicos ha dado lugar al nacimiento de nuevas ramas en medio ambiente y ciencias; llevando de la mano a las ciencias financieras y contables para su aplicación y funcionamiento.

En las últimas décadas hasta nuestra actualidad, el Estado Nacional e Internacional, organismos públicos y privados se han responsabilizado en fomentar el respeto y cultura al hábitat ambiental, llevando de la mano los procesos económicos como una posibilidad no solo de responsabilidad social sino también de crecimiento empresarial. Resultado de dicho

proceso, los procesos ambientales se han ido vinculando al pensamiento empresarial con gran énfasis.

Según Bebbinton (1999) la preocupación social y gubernamental por la presión en cuanto al entorno natural actúa como factor rígido para que las empresas adopten estrategias y comportamientos más respetuosos con el medio ambiente. La obligación indiscutiblemente de todo gobierno siempre será velar por la integridad, cuidado y crecimiento de una sociedad ya que para su cumplimiento tendrá que buscar y disponer recursos materiales, financieros, humanos que le favorezcan logrando cumplir en tiempo y espacio y dentro de los ismos se encuentran los procesos ambientales.

Gómez (2021) señaló que a nivel mundial en el sector empresarial existe confusión de cómo lograr eficientemente la preservación del medio ambiente. El hecho de no cumplir y aceptar responsabilidades a apoyado a una confusión que sin duda ha ido generando una crisis ambiental donde han contribuido negativamente los recursos económicos, producción y uso de materiales nocivos, el aporte de la contabilidad ambiental será la entrega de estrategias empresariales de eficiencia para el cuidado de activos naturales, complementado de procesos económicos y ecológicos.

En vista al malestar y preocupación de los daños que los movimientos económicos de las organizaciones han originado a la naturaleza, se crea la necesidad de poner en práctica la contabilidad ambiental como una herramienta de solución inmediata y sostenibilidad permitiendo evaluar y utilizar los recursos de manera responsable, tomando en consideración el impacto financiero que los negocios crean sobre el medio ambiente, (Sarmiento et al, 2020, p.45).

La asociación de juegos pirotécnicos de San José de Chimbo, conocida por su trayectoria y tradición en todo tipo de festividades sociales, culturales, deportivas se ha visto involucrada en enfrentar retos ambientales cada vez más recurrentes, ocasionando efectos nocivos y desastres naturales, que no solo se centra en afectar a la naturaleza sino también al hombre, además causa grandes estragos y se convierte en una amenaza directa a la rentabilidad económica y financiera, desembocando en la implementación inmediata de un plan de acción que involucre tecnologías, políticas y herramientas contables y ambientales esenciales que permitirán mitigar estos efectos nocivos para el entorno.

Por otro lado, es importante que se puede adoptar métodos transcendentales que faciliten hacer un análisis contable y financiero en cuanto a la protección de prácticas activas que contribuyan amigablemente al medio ambiente sano y puro CAF (2023). De acuerdo a lo mencionado la contabilidad presenta insumos que se enfocan en la implementación de sistemas de gestión medioambiental sustentadas en las famosas Normas ISO 14001 Sistemas de Gestión Ambiental apoyada de las normas ISO 14004 Directrices Generales para los Principios, sistemas y Técnicas de Apoyo, ISO 14015 Evaluación Ambiental de Sitios y Organizaciones.

Por cuanto todas estas normas ISO de calidad presentan un enfoque novedoso para la protección del medio ambiente, permitiendo así la sostenibilidad y la preservación de los recursos naturales, Chávez (2021). Sin duda todas estas herramientas que proporcionan las finanzas apoyadas de la normativa contable se han adaptado a varios sectores de la economía e incluso la planta industrial pese que es la que más contaminación produce.

En este escenario, la contabilidad ambiental se presenta como una estrategia idónea para analizar, planificar, organizar y evaluar el impacto ambiental de las entidades empresariales, promoviendo prácticas sostenibles que incentive un hábitat de calidad.

Contabilidad Ambiental

Debido a los frecuentes problemas que ha tenido los negocios en los últimos tiempos ha sido evidente debido no solo a factores económicos, sociales, estatales, sino ambientales, siendo víctimas de desastres naturales propios de la naturaleza y riesgos en cada una de las actividades que han venido desarrollando, siendo no solo un riesgo para la naturaleza sino para la integridad humana.

Ramírez (2020) define a la contabilidad ambiental como el insumo necesario e inmediato que facilitará medir, gestionar y sobre todo presentar y comunicar información de relevancia para la correcta toma de decisiones en cuanto al desempeño ambiental que tiene la empresa, en cuanto a la mediana empresa en este caso objeto de estudio de juegos pirotécnicos implica la utilización de recursos naturales, manipulación de residuos, contaminación y el impacto de los mismos en los ecosistemas que los rodea, (p37).

La contabilidad ambiental contiene procesos de medición, gestión y comunicación de la información vinculada al desempeño ambiental, en el caso de la Asociación de juegos pirotécnicos, esto implica considerar aspectos como la gestión de residuos pirotécnicos, el

control de gases contaminantes, la seguridad en el manejo de materiales peligrosos y la reducción del impacto sonoro y lumínico en el entorno.

Sostenibilidad Financiera

En cuanto a la sostenibilidad financiera, es la capacidad que tiene una organización para mantener sus operaciones a largo plazo, creando réditos económicos sin pensar el daño que va ocasionando ambiental y socialmente.

Con lo expuesto fue importante contrastar la hipótesis de la siguiente manera: la contabilidad ambiental será una perspectiva de sostenibilidad financiera en la Asociación de Artesanos Pirotécnicos del Cantón Chimbo. Resulta fundamental dejar claro que la contabilidad ambiental en la información financiera de todo negocio es clave convirtiéndose en una herramienta generadora de valor agregado no solo al crecimiento económico, sino también a la conciencia social y ambiental.

METODOLOGÍA

Para comprender la aplicación de la contabilidad ambiental en las microempresas de pirotecnia, se llevó a cabo un análisis inductivo mediante un razonamiento general de las variables de estudio apoyados de la observación directa a todos los establecimientos pirotécnicos de cómo afectan y sen afectados ambientalmente, análisis deductivo partiendo de las diferentes teorías y literaturas que facilitaron en la determinación de premisas iniciales sobre el caso de estudio conjuntamente de sus variables y un proceso descriptivo donde se seleccionaron varios negocios representativos del sector de volatería y sobre todo que tienen injerencia directa en la contaminación ambiental por los desechos tóxicos que manejan y su impacto al presupuesto programado; recopilando información sobre sus prácticas de contabilidad ambiental, políticas de sostenibilidad y desempeño financiero, para eso se realizó una encuesta con 12 preguntas a los dueños que se dedican a esta actividad mediante una escala de Likert de nivel: 1) Totalmente en desacuerdo, 2) En desacuerdo, 3) De acuerdo, 4) Totalmente de acuerdo.

Seguidamente, se estimaron las valoraciones de las dos variables de estudio a través de la estimación del coeficiente de correlación Tau de Kendall de todas las preguntas que fueron aplicadas a los miembros de la asociación, entre los criterios y dimensiones que posicionan a la contabilidad ambiental como una herramienta de protección ecológica y financiera.

RESULTADOS

Se aplicó el proceso estadístico donde se identificó la hipótesis de investigación desde un enfoque descriptivo y correlacional con sus variables Contabilidad Ambiental y Sostenibilidad Financiera en la Asociación de Artesanos; en tal virtud se muestra la tabla 1 con los valores obtenidos de la encuesta mediante una escala de Likert aplicado a 10 artesanos quienes fueron el objeto de estudio, se determinó la media y la desviación estándar de la información resultante del cuestionario aplicado.

		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Total	Media	X1-X	(X1-X)^2
1	Riesgos a los que se enfrentan diariamente	3	1	1	5	**10**	2,5	-1,67	2,78
2	Importancia contabilidad para mitigar riesgos ambientales	1	1	3	5	10	2,5	-1,67	2,78
3	Evalúa el impacto ambiental en la producción de insumos pirotécnicos	7		2	1	10	3,33	-0,84	0,70
4	Gestión de riesgos nocivos basados en la contabilidad ambiental			1	9	10	5	0,83	0,70
5	Alineación y aplicación de políticas de Desarrollo sostenible	1		2	7	10	3,33	-0,84	0,70
6	Proyección financiera sostenibles en la elaboración de pirotecnia		5	4	1	10	3,33	-0,84	0,70
7	Financiación para eventos ambientales imprevistos			2	8	10	5	0,83	0,70
8	Contabilidad ambiental para medir los beneficios ambientales			1	9	10	5	0,83	0,70
9	Modelo de negocio con directrices ambientales			2	8	10	5	0,83	0,70
10	Sistema (SARAS) y contabilidad ambiental para la sostenibilidad financiera			2	8	10	5	0,83	0,70
11	Sostenibilidad ambiental mediante la contabilidad y normas ISO calidad			1	9	10	5	0,83	0,70
12	Capacitaciones de programas ambientales y buen uso de recurso económicos			1	9	10	5	0,83	0,70

Tabla 1. Indicadores descriptivos con mención a la contabilidad ambiental y la sostenibilidad.

Fuente: 1 (Asociación de Pirotécnicos Chimbo), 2 (GAD Municipal Chimbo), (Ministerio de Ambiente Bolívar)

Número de datos	Valor medio	Suma Desviación	Desviación Estándar
12	4,03	12,29	**3,55**

Tabla 2. Desviación Estándar

Fuente: 1 (Asociación de Pirotécnicos Chimbo), 2 (GAD Municipal Chimbo), (Ministerio de Ambiente Bolívar), y (Datos encuesta)

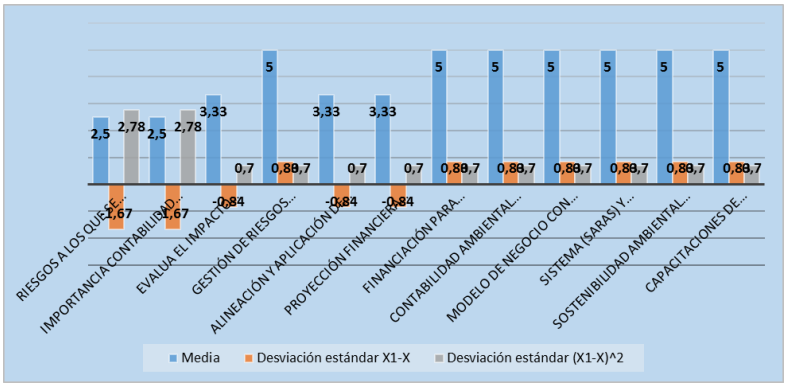

Figura 1. Media y desviación estándar con relación variables
Fuente: Asociación de Pirotécnicos
Nota: Datos procesados y analizados

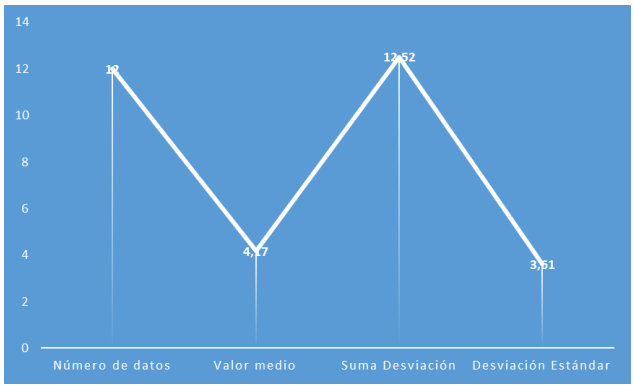

Figura 2. Preguntas, media y desviación estándar
Fuente: Asociación de Pirotécnicos
Nota: Datos procesados y analizados

De acuerdo a los resultados obtenidos se evidencia que existe una gran apertura de implementar la contabilidad ambiental como estrategia de sostenibilidad financiera y cuidado del medio ambiente en la asociación de artesanos, por lo que se sustenta con resultados de la escala de Likert favorables. En consecuencia, se obtiene siete aciertos positivos por encima de la escala de la encuesta aplicada donde una vez más se ve la relevancia que juega la contabilidad en cada una de las actividades que desarrollan los artesanos por el manejo de material nocivo, se puede deducir también que la herramienta contable no solo registra números, sino que va más allá con proyectos y programas que pueden contribuir no solo a generar utilidades sino también al fortalecimiento social y ambiental.

Todos estos resultados es producto de la predisposición que tiene la asociación en buscar medidas correctivas que contribuyan primero a tener conciencia ambiental, seguidamente a identificar la importancia de la contabilidad ambiental, y finalmente a trabajar de la mano de una programación sostenible social y financiera para la consecución de cada una de sus metas, Larrinaga et al. (2020).

En una reflexión y conversación los participantes revelaron que varios negocios que se dedican como actividad económica familiar en el Cantón Chimbo van a empezar a implementar prácticas de contabilidad ambiental, como la medición de su huella de carbono, la gestión de residuos mediante su clasificación y el uso eficiente de recursos como el agua y la energía. Estas prácticas no solo están alineadas con los objetivos de sostenibilidad ambiental, sino que también tienen impactos positivos en la sostenibilidad financiera, reduciendo costos operativos y mejorando la reputación y la relación con los clientes.

A su vez, es meritorio seguir trabajando en estos negocios ya que sin duda la falta de una cultura ambiental y la falta de conciencia en ciertos puntos que involucra la fabricación de productos e insumos pirotécnico, si no se trabaja de forma inmediata se puede seguir sumando efectos negativos a la salud y el entorno que lo rodea.

DISCUSIÓN

De acuerdo a Sequeira (2021) en su investigación realizada indica que la contabilidad y sostenibilidad financiera tiene como finalidad impulsar, controlar y dinamizar la inversión mediante una correcta planificación de recursos económicos. Todo este proceso para que resulte positivamente debe manejar una adecuada liquidez y rentabilidad integrando información que involucre el campo ambiental, social, financieros y apoyados de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Actualmente en Ecuador existe empresas que han adoptado medidas de protección ambiental en sus actividades cotidianas como proyectos de reutilización de residuos, reciclaje impulsando un equitativo buen vivir y con logro a generar ventaja competitiva en su entorno empresarial y guía a nuevos negocios con medidas ambientales seguras.

Con todo el proceso de indagación e información obtenida este estudio arrojo datos precisos que mencionan el gratificante papel que tiene la contabilidad ambiental en la

sostenibilidad empresarial ya que facilita e implementa medidas para reducir el impacto de contaminación mediante procesos financieros equitativos y productivos, Dominguez et al. (2021).

En referencia a los estudios realizados por la revista Dossieres (2022) menciona que toda actividad empresarial con base en contabilidad ambiental y sostenibilidad financiera son más rentables y atractivas ya que van generando mayor valor de aceptación en todos los ámbitos que los negocios tradicionales dejando en el pasado mitos sin fundamentos que se creía que la empresa solo era generadora de réditos y no importaba las consecuencias que se originaba al entorno en la que se encontraba.

El sector empresarial de pirotecnia en el cantón Chimbo tiene como objetivo trabajar y cumplir con la elaboración de insumos sustentados en una responsabilidad social competitiva que les garantice trabajar con confianza y sus insumos no dañen el medio ambiente, y tampoco bloqueen su crecimiento empresarial, tomando conciencia en el desarrollo de programas que les permita garantizar su permanencia en el mercado. Es indispensable también que se realice evaluaciones y monitoreos permanentes mediante el uso métricas de medición, auditorías ambientales con medición del impacto ambiental y contable Pérez (2021).

Con lo expuesto es importante que este grupo de emprendedores logren incorporar programas de cuidado ambiental en sus finanzas por lo que es necesario un proceso de inducción de cada uno de los componentes contabilidad ambiental y sostenibilidad financiera, que abarca programas sostenibles resultando con innumerables beneficios en el correcto manejo del sistema financiero en pro de prácticas amigables con el ambiente, aplicación de un presupuesto participativo y generación de confianza de su entorno en las actividades laborales que ejecutan.

Haciendo una revisión y análisis del impacto que tienen los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se pudo deducir que al alinearse con éstos los negocios de pirotecnia se van a encaminar a la consecución de objetivos más amplios relacionados con la generación de mejores ingresos, fuentes de trabajo y sobre todo crecerán por la seguridad que están ofreciendo con estas medidas de cambio sostenible. Todo lo mencionado fue obtenido de las encuestas mismos que mediante la sustentación de la correlación de las dos variables en Tau de Kendall de acuerdo a Arriaza (2023) es un procedimiento de prueba no paramétrico

mediante las 12 personas encuestadas generó esos resultados, para la obtención de resultados se aplicó la siguiente fórmula: $\tau = (C-D)/(C+D)$

Dónde C es el número de pares concordantes y D el número de pares discordantes, resultado si el coeficiente en menor a -1 no hay similitud entre variables y +1 existe relación y aceptabilidad.

Indicadores	**Orden**	**Relación Aleatoria**	**Correlación/Métricas**										
			11	**1**	**4**	**2**	**6**	**5**	**9**	**7**	**8**	**12**	**10**
Riesgos a los que se enfrentan diariamente	1	11											
Importancia contabilidad para mitigar riesgos ambientales	2	1	-										
Evalúa el impacto ambiental en la producción de insumos pirotécnicos	3	4	-	+									
Gestión de riesgos nocivos basados en la contabilidad ambiental	4	2	-	+	-								
Alineación y aplicación de políticas de Desarrollo sostenible	5	6	-	+	+	+							
Proyección financiera sostenibles en la elaboración de pirotecnia	6	5	-	+	+	+	-						
Financiación para eventos ambientales imprevistos	7	9	-	+	+	+	+	+					
Contabilidad ambiental para medir los beneficios ambientales	8	7	-	+	+	+	+	+	-				
Modelo de negocio con directrices ambientales	9	8	-	+	+	+	+	+	-	+			
Sistema (SARAS) y contabilidad ambiental para la sostenibilidad financiera	10	12	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Sostenibilidad ambiental mediante la contabilidad y normas ISO calidad	11	10	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	
Capacitaciones de programas ambientales y buen uso de recurso económicos	12	3	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-

Tabla 3. Correlación Tau de Kendall
Fuente: Asociación artesanos Chimbo

Número de pares Concordantes	49		**C**	49		τ= 49-17/49+17		
Número de pares Discordantes	17		**D**	17	**τ**	**0,48**	**Tau de Kendall**	

De la misma manera se utilizó el programa DATAtab para la verificación del coeficiente de Kendall en cuanto a la comprobación de hipótesis con las correlaciones definidas con un nivel de significancia del 0,05%, donde se evidencia la similitud de la variable independiente con la dependiente y su conjugación a la hora de generar resultados importantes para la mitigación de desastres ambientales y contables.

CONCLUSIONES

Se concluye que la contabilidad ambiental juega un papel transcendental para la sostenibilidad financiera de toda empresa y más la que usan productos químicos y material nocivo, todo esto favoreciendo a una gestión eficiente de cada uno de sus recursos, minimización de costos y siendo responsable con procesos legales y ambientales, promoviendo siempre la necesidad de continuar realizando prácticas sostenibles en este sector y sobre todo de generar conciencia sobre la importancia de la contabilidad ambiental como una herramienta estratégica para el éxito empresarial a largo plazo.

Esta investigación ha buscado demostrar la importancia que tiene en el ámbito empresarial el desarrollo de prácticas responsables ambientales para la sociedad y la dinamización de la economía sustentado en el cambio de perspectivas de ventajas competitivas en un enfoque al cuidado del entorno natural y como las herramientas contables que se aplicarán en el sector empresarial de la volatería ayudarán no solo al fortalecimiento de su imagen corporativa sino al incremento de sus utilidades.

Finalmente es destacable reiterar el compromiso y acuerdo que tiene esta Asociación Chimbeña en contribuir con el cuidado del medio ambiente mediante la correcta administración de sus recursos económicos de la mano con la contabilidad ambiental, siempre analizando todo lo concerniente a aspectos normativos contables y ambientales de cuidado del entorno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arriaza Gómez, A. (2023). Estadística Básica. España: Publicaciones Universidad de Cadiz.

Bebbinton, J. (1999). Contabilidad y Auditoría Ambiental. Santa Fe de Bogotá, Colombia: ECOE Ediciones

CAF. (2023). Como-los-Bancos-de-America-Latina-y-el-Caribe-se-Adaptan-al-Cambio Climático., (pág. 20). Obtenido de https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2023/01/Como-los-Bancos-de-America-Latina-y-el-Caribe-se-Adaptan-al-Cambio-Climatico.pdf

Chávez, E. (2021). Tendencias sobre la contabilidad ambiental en el campo de la investigación en los últimos cinco años. Revista "Boletín El Conuco," 3(2), 1–8. Obtenido de https://doi.org/10.22579/2619-614x.777

Dominguez Martínez, J. y. (2021). "El nuevo paradigma de las finanzas sostenibles: consideraciones generales". AA. VV. (Dirs. J.M. López Jiménez y A. Thomson Reuters Aranzadi, Cizur.

Dossieres. (2022). Finanzas Sostenibles ¿Un nuevo paradigma de inversión? Economistas Sin Fronteras.

Gómez González, M. (2013). La contabilidad medio ambiental y los impuestos ambientales aplicados en las Pymes: caso empresas agrícolas del valle de Autlán, Jalisco, México. Global Conference on Business and Finance Proceedings, 8(1), 1123–1135. Retrieved from https://bibliotecausatpdqt.files.wordpress.com/2013/02/la-contabilidadmedio-ambiental.pdf

Larrinaga, C. M., & Ortas, E. (2020). Veinticinco años de Contabilidad Social y Medioambiental en España: pasado, presente y futuro. Spanish Journal of Finance and Accounting., 11.

Pérez, M. (2021). Dinámica del sector lácteo como ventaja competitiva frente a retos de mercados internacionales. Económicas CUCvOL. 42.

Ramírez Padilla, D. N. (2020). Contabilidad Administrativa y de Costos. Ciudad de México: McGraw-Hill. Obtenido de https://www.resistenciacontable.org.py/index.php/descargas/libros?download =53:contabilidad-administrativa

Sarmiento A, O. D. (2020). La contabilidad ambiental en empresas industriales de línea blanca en la provincia del Azuay-Ecuador. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología, 2542-3029, 13. Obtenido de https://doi.org/DOI 10.35381/cm.v6i2.373

Sequeira Martín, A. (2021). "El desarrollo de la responsabilidad social corporativa versus sostenibilidad, y su relación con el gobierno corporativo en las directivas comunitarias y en el derecho español de sociedades cotizadas". Revista de Derecho de Sociedades núm. 61.