

---

# MÁS ALLÁ DEL COSTO ESTÁNDAR TRADICIONAL. HACIA UN MODELO DE COSTOS ESTÁNDAR VERDES EN LA INDUSTRIA TEXTIL

---

## **ALIZO THEODOROU, StepHANÍA Alejandrina**

Doctora en Ciencias Contables  
Profesora Titular de la Universidad de Los  
Andes, Núcleo “Rafael Rangel” (NURR)  
Trujillo, Venezuela.  
**e-mail:** stephania@ula.ve  
**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-6610-9242>

## **MONTILLA SALCEDO; Morelia Trinidad**

Doctora en Gerencia Avanzada.  
Profesora titular de la Universidad de Los  
Andes, Núcleo “Rafael Rangel” (NURR)  
Trujillo, Venezuela.  
**e-mail:** moreliam@ula.ve  
**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-6477-9234>

## **BETANCOURT MONCADA, Liomar Mileidy**

Especialista en Contaduría, mención:  
Auditoría.  
**e-mail:** mileidyliomar@gmail.com  
**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0007-6221-170X>

## **VALECILLOS BRICEÑO, Norelis del Valle**

Magister en Ciencias Contables.  
Profesora asistente de la Universidad de  
Los Andes, Núcleo “Rafael Rangel” (NURR).  
Trujillo, Venezuela.  
**e-mail:** valecillosnorelis@gmail.com  
**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0002-8314-9080>

**Recibido:** 05-09-2025  
**Revisado:** 30-09-2025  
**Aceptado:** 02-01-2025

## RESUMEN

La industria textil, es vital para la economía mundial, enfrenta críticas por su alto impacto ambiental, manifestado en un consumo hídrico masivo, contaminación por químicos y generación de microplásticos y gases de efecto invernadero. En el municipio Valera, estado Trujillo, estas entidades, dedicadas a la fabricación de prendas de vestir, operan bajo sistemas de costos históricos que ignoran estas variables ambientales, ocultando pasivos ecológicos y limitando la eficiencia. Esta investigación de tipo proyectiva y aplicada propone un nuevo constructo: un modelo de costos estándar verdes para transformar la gestión productiva. A través de un enfoque de ecoeficiencia, se reconfigura la estructura de costos integrando la sostenibilidad como una variable contable. Las conclusiones de esta investigación arrojaron la utilización de materiales directos orgánicos, el estudio de tiempos y movimientos verdes, los costos indirectos de fabricación con calidad orgánica, y el uso de tecnología ecológica, demuestra que, aunque el modelo verde implica una inversión inicial mayor —debido a insumos certificados, optimización del patronaje y procesos de economía circular para reutilizar retazos—, este costo es más real al incluir la mitigación del impacto ambiental. Finalmente, la propuesta trasciende la minimización de costos financieros, posicionando la responsabilidad ecológica como una ventaja competitiva y una estrategia que, al integrar la sostenibilidad como un activo de valor, incrementa la rentabilidad real de las empresas textiles en el largo plazo.

**Palabras clave:** industria textil, costo estándar verde, impacto ambiental.

## **BEYOND TRADITIONAL STANDARD COSTING: TOWARDS A GREEN STANDARD COSTING MODEL IN THE TEXTILE INDUSTRY**

### **ABSTRACT**

*The textile industry, vital to the global economy, faces criticism for its high environmental impact, manifested in massive water consumption, chemical pollution, and the generation of microplastics and greenhouse gases. In the municipality of Valera, Trujillo state, these garment manufacturing companies operate under historical costing systems that ignore these environmental variables, concealing ecological liabilities and limiting efficiency. This projective and applied research proposes the adoption of a new green standard costing model to transform production management. Through an eco-efficiency approach, the cost structure is reconfigured, integrating sustainability as an accounting variable. The conclusions of this research, which revealed the use of organic direct materials, the study of green time and motion studies, the indirect manufacturing costs of organic quality, and the use of green technology, demonstrate that, although the green model implies a larger initial investment—due to certified inputs, pattern optimization, and circular economy processes for reusing scraps—this cost is more realistic when including the mitigation of environmental impact. Ultimately, the proposal goes beyond minimizing financial costs, positioning environmental responsibility as a competitive advantage and a strategy that, by integrating sustainability as a valuable asset, increases the real profitability of textile companies in the long term.*

**Keywords:** textile industry, green standard cost, circular economy.

## 1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia mercantil de las entidades, el ser humano ha procurado la minimización de sus costos para maximizar su rentabilidad, dar respuestas más rápidas a sus clientes. Sin embargo, toda la cadena de suministros presentes en la empresa textil (elaboración de telas, hilos y accesorios) genera pasivos ambientales.

La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico – OCDE (2022) expresa que las estadísticas presentadas por las Naciones Unidas revelan que la cadena de suministros de la empresa textil y el calzado tienen un impacto degradante en el ambiente. Este efecto se manifiesta principalmente por su alto consumo hídrico con 1,5 billones de litros de agua al año y en un 20% a la contaminación global de agua, esto se agrava por el uso de productos químicos y colorantes que son nocivos en la producción textil y son dirigidos a los cauces hídricos, aunado a que el 9% de los microplásticos originados de las fibras de hilo y otros accesorios textiles son arrojados al océano.

De acuerdo a lo anterior, la Cámara Venezolana de la Industria del Vestido (CAVEDIV), también comparte esta información, detallando que la industria textil es un severo contaminante ambiental que no sólo es un alto consumidor de aguas dulces, sino que afecta la calidad hídrica, porque vierte metales pesados como arsénico, cromo, plomo, además de sales inorgánicas al agua, asimismo el lavado de procesos de prendas sintéticas ocasiona alteraciones en el ecosistema acuático al liberar fibras microplásticas. Esta organización también afirma que los desechos generados en el proceso productivo y en el postconsumo suelen terminar en los rellenos sanitarios y su descomposición genera gases de efectos invernaderos, siendo responsable de un 10% de las emisiones globales de carbono en el mundo.

Estas estadísticas hacen reflexionar el cálculo de costos en el sector textil. La eficiencia no debe limitarse al ahorro de tiempo y recursos financieros; los costos

requieren una mirada más humanista donde la intervención del hombre sea clave para optimizar procesos sin comprometer el entorno ambiental de las futuras generaciones, este equilibrio se define como ecoeficiencia.

En el desarrollo de esta investigación, la integración de la ecoeficiencia en el cálculo de costos se denomina costos verdes. Al respecto, Pantoja y Durán (2025) sostienen que los costos ambientales son sinónimos de verdes. Por su parte, Díaz (2019) amplía esta visión al definirlos como el resultado de integrar el impacto medioambiental en las operaciones económicas. Según este autor, se originan “haciendo las cosas bien” en el proceso productivo y en el ambiente, abarcando el reciclaje y la gestión de residuos para evitar el deterioro ecológico. Por ello, es imperativo que los costos verdes se incorporen formalmente a la estructura de los costos de producción.

Para aplicar los costos verdes en el proceso productivo, es necesario que las empresas textiles implementen un sistema de costos estándar. La metodología estándar no solo permite predeterminar los recursos necesarios en condiciones de eficiencia normal, sino que se convierte en la métrica fundamental para identificar variaciones y desperdicios en tiempo real, de acuerdo a lo apuntado por Sinchi y otros (2020). Para García y otros (2024), el sistema de costos más idóneo en el sector textil corresponde a los costos estándar. Al establecer estándares que incorporen parámetros de sostenibilidad, la gerencia puede evaluar con precisión el desempeño operativo y financiero, transformando el costo estándar en un instrumento de control que garantiza que la producción no solo sea rentable, sino también coherente con el uso responsable de los insumos y la reducción del impacto ambiental.

Sin embargo, de acuerdo con un diagnóstico exploratorio realizado en el Estado Trujillo, municipio Valera, parroquia Mercedes Díaz, las entidades dedicadas al sector textil, específicamente aquellas

orientadas a la producción de prendas de vestir, calculan los costos de producción con base en un sistema de costos histórico, que no permite detectar desviaciones de eficiencia y eficacia a tiempo e ignora variables ambientales en los cálculos financieros de sus costos.

Es aquí donde surge el propósito de esta investigación, para proponer un nuevo constructo: un modelo de costos estándar que redefina el enfoque tradicional de estos costos trascendiendo hacia un enfoque de ecoeficiencia, mediante la aplicación de los costos verdes. Bajo una metodología de estudio de casos, esta investigación se propone alcanzar: el diagnóstico del proceso productivo de la entidad Textil Cero, y la identificación de los pasivos ambientales que se generan en desperdicios de recursos de acuerdo a las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), cuantificar los costos verdes que ayuden a mitigar el impacto ambiental, que faciliten la toma de decisiones sostenibles, para finalmente realizar una propuesta de hojas de costo estándar para la entidad Textil Cero. Esta investigación representa un cambio de concepción en la contabilidad de costos: pasar de una visión que sólo busca la minimización del costo a una visión de valor integral, donde la sostenibilidad es una variable contable y no un concepto abstracto.

Por consiguiente, la meta de esta investigación no es sólo producir franelas al menor costo posible, sino producir información financiera y no financiera de una calidad que permita al empresario textil entender que reducir el impacto ambiental es, en última instancia, aumentar la rentabilidad.

## 2.- Materiales y métodos

La presente investigación se estructura bajo un enfoque metodológico que permite la transición desde el diagnóstico de la problemática hasta la generación de una solución factible y medible.

Esta investigación es de tipo proyectiva aplicada, de acuerdo con lo señalado por

Hurtado (2024) y por Becerra y Herrera (2023) se clasifica como proyectiva debido a que su objetivo central es proponer un modelo de costos estándar verde como solución a una problemática detectada en la gestión de costos tradicionales. El estudio no se limita a la descripción de un fenómeno, sino que diseña una herramienta (la hoja de costos estándar verde) estructurada para resolver la ineficiencia operativa y el impacto ambiental negativo. También se considera una investigación aplicada, de acuerdo con lo mencionado por Castro y otros (2023), porque fundamentada la aplicación directa del conocimiento técnico-contable a un caso concreto y específico (la producción de franelas para el Colegio ABC). Aunque la entidad fabrica diversos artículos, este estudio se delimita exclusivamente a dicho producto para garantizar un análisis exhaustivo y enfocado. El propósito final es transformar los hallazgos en herramientas prácticas que optimicen la toma de decisiones sostenibles dentro de la organización textil.

Las investigadoras forman parte de la realidad observada, siendo un sujeto activo en esta investigación mediante la observación participante. Esta posición no es de una observadora externa, sino de un agente activo dentro del entorno textil, lo que permite tener libertad para la expresión y creatividad ante la realidad abordada y solución asociada. (Adaptado de Becerra y Herrera, 2023).

Esta investigación fue aplicada a un estudio de caso particular, quien solicitó no revelar el nombre real de la entidad textil, por lo que la denominaremos Textil Cero y es perteneciente al municipio Valera, estado Trujillo.

## 3.- Desarrollo

### 3.1.- Proceso productivo del sector textil, dedicadas a la elaboración de prendas de vestir

El proceso productivo de las entidades textiles describe cada una de las etapas que se requieran para la elaboración de

una prenda de vestir, de acuerdo con Ayala (2023). En esta investigación, esta secuencia, estará aplicada al objeto de costos: franelas escolares de educación física del colegio ABC, talla M, elaborado por Textil Cero, considerando como unidad de medida la docena. Este objeto describió las siguientes fases del proceso productivo:

- **Diseño:** es la etapa inicial del proceso productivo, donde se plasman las ideas de las prendas y se realiza el boceto inicial, luego se realizan patrones de papel para ajustar el diseño antes de la producción para crear las tallas. Se confecciona una muestra para ajustar el diseño antes de comenzar la producción. En esta etapa

se escogen las telas, hilos y accesorios, y finalmente, se contactan a los proveedores para determinar la disponibilidad, costo y calidad de los materiales directos.

- **Corte:** se colocan los patrones de papel sobre la tela (tizado) y se realiza el corte manual de las piezas, cuidando la precisión.
- **Personalización:** no todas las fabricaciones requieren de esta etapa. Existen lotes que no requieren identificaciones visuales personalizadas. Cuando se requieren técnicas especializadas, se tienen entre las más frecuentes (ver tabla 1):

**Tabla 1.** Técnicas especializadas de personalización textil en Textil Cero

Técnica	Consumo de agua	Uso de químicos	Biodegradabilidad
Teñido	Muy alto, requiere múltiples lavados y aclarados	Muy alto: colorantes sintéticos y fijadores	Depende de la tinta. Pueden ser tóxicos si no se tratan adecuadamente.
Sublimación	Casi nulo: es un proceso por transferencia de calor	Bajo: tintas sólidas que se gasifican	Nula, al usarse en poliéster (plástico) la prenda no es biodegradable
Serigrafía	Medio: para la limpieza de malla y marcos	Alto: tintas y solventes	Variable: las tintas a base de agua son más biodegradables, pero si es plastisol no, porque son fibras plásticas
Bordado	Nulo: proceso mecánico con máquina	No utiliza químicos en su aplicación	Alta: depende del hilo de algodón. Es la técnica más limpia.

**Fuente:** Elaboración propia (2026)

- En el caso de esta investigación, se consideró el diseño establecido por el colegio ABC que implica la presencia de su logo en la franela como el nombre del colegio, y utiliza como técnicas especializadas más frecuentes a la serigrafía y el bordado.
- **Costura, planchado y empaque:** ensamblaje de las piezas mediante máquinas de coser caseras o técnicas manuales. Se colocan etiquetas de la marca y empaque de la prenda, se plancha y se empaqueta para su comercialización al colegio ABC.

Ahora que se conoce el proceso productivo de la entidad textil, que se dedica a la elaboración de prendas de vestir, vinculada al objeto de costo de la elaboración de franelas escolares del colegio ABC, talla M, se requiere identificar los pasivos ambientales generados y los costos verdes que se proponen en esta investigación para minimizar su impacto ambiental:

### 3.2.- Pasivos ambientales y costos verdes en el proceso productivo de las entidades textiles, de acuerdo a las NIIF

La normativa aplicable para el tratamiento de provisiones y contingencias depende del estándar contable que siga la entidad, las grandes entidades pueden aplicar la Norma Internacional de Contabilidad 37 -NIC 37 (2026): Provisiones, pasivos contingentes y activos contingentes, que es el estándar aplicable para las entidades que siguen las NIIF completas; mientras que las Pequeñas y medianas entidades (Pymes) pueden aplicar la Sección 21 de la Norma NIIF para las Pymes (2015) Provisiones y contingencias. Ambas Normas, NIC-37 y la sección 21 hablan sobre pasivos contingentes, y en esta investigación los pasivos ambientales son pasivos contingentes.

En el marco del estudio de caso, la empresa **Textil Cero** se clasifica como una Pyme; por lo tanto, la norma aplicativa que le corresponde es la Sección 21. No obstante, la presente investigación integrará ambas normas, tanto por su complementariedad técnica como por el valor analítico que aporta este enfoque comparativo para futuras investigaciones en el ámbito contable y ambiental.

La NIC 37 y la sección 21, definen los pasivos contingentes bajo dos criterios:

- **Una obligación posible:** Surge a raíz de sucesos pasados, cuya existencia quedará confirmada solo si ocurren (o no ocurren) uno o más sucesos futuros inciertos que no están totalmente bajo el control de la entidad.
- **Una obligación presente:** Surge de sucesos pasados, pero no se reconoce en los estados financieros porque no es probable que la entidad tenga que desprenderse de recursos (dinero, activos) para cancelar la obligación. O bien, el importe de la obligación no puede ser medido con la suficiente fiabilidad.

En esta investigación no abordaremos esta situación como una provisión, porque las provisiones sí se reconocen en el estado de situación financiera como un pasivo, porque existe una obligación presente legal, siendo probable que haya salida de recursos y se puede hacer una estimación fiable del monto. En cambio, los pasivos contingentes o ambientales, no se reconocen en los estados financieros directamente, sino que sólo se revelan en las notas (información complementaria), ya que no cumplen con los criterios de probabilidad o de medición necesarios para ser considerados provisiones.

Al describir los fundamentos del proceso productivo de Textil Cero, pueden identificarse los costos estándar principales, los pasivos ambientales que éstos generan y los costos verdes que deben utilizarse para minimizar estos pasivos. Ver tabla 2.

**Tabla 2:** Pasivos ambientales y costos verdes en el proceso productivo de Textil Cero, dedicada a la elaboración de prendas de vestir

Etapas	Costo estándar	Pasivo ambiental (bajo el enfoque de la NIC 37 y la sección 21)	Costo verde
<b>Diseño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Horas hombre del diseñador, papel para patrones, tela e hilo para las muestras</li> <li>• Tiempo estándar del estudio de tiempo y movimientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de papel no reciclado para realizar los moldes</li> <li>• Retazos de tela que van al relleno sanitario (acumula microplásticos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software de patronaje digital.</li> <li>• Proveedores con certificados ecosostenibles.</li> </ul>

<b>Corte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metros de tela por prenda</li> <li>• Horas hombre de la costurera</li> <li>• Merma técnica.</li> <li>• Tiempo estándar del estudio de tiempo y movimientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retazos sólidos que terminan en el relleno sanitario (en mayor proporción que en la etapa de diseño)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Horas hombre para el reciclaje de retazos de tela biodegradables para nuevos textiles</li> <li>• Horas hombre para la creación de subproductos: colitas, cintillos, relleno, entre otros.</li> </ul>
<b>Personalización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Milímetros de tinta por prenda</li> <li>• Consumo de agua por prenda.</li> <li>• Consumo de energía eléctrica por planchado.</li> <li>• Tiempo estándar del estudio de tiempo y movimientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertido de aguas residuales.</li> <li>• Exceso de consumo de agua</li> <li>• Químicos en el agua degradando las cuencas y el ecosistema acuático.</li> <li>• Verter metales pesados en el ambiente,</li> <li>• Vapores de químicos tóxicos en el ambiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinta a base de agua o de base vegetal</li> <li>• Filtros de aguas servidas.</li> <li>• Una alternativa secundaria es optar por el bordado que es menos contaminante que el estampado, teñido o sublimación.</li> </ul>
<b>Costura, planchado y empaque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo estándar del estudio de tiempo y movimientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huellas de carbono</li> <li>• Y residuos de empaque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía solar</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia (2026) a partir de las entrevistas realizadas y de la aplicación de la sección 21 NIIF Pymes y de la NIC 37

Una vez que se ha conocido el proceso productivo, y se han identificado sus pasivos ambientales de acuerdo al enfoque de la NIC-37 y de la sección 21, y se proponen los costos verdes que mitigan su impacto ambiental, a continuación, se presenta un flujograma productivo del sector textil, específicamente en Textil Cero, dedicado a la elaboración de prendas de vestir bajo el enfoque de costos verdes. Ver gráfico 1.

Interpretando el gráfico 1, se observan que los pasivos ambientales (como los restos de químicos en el agua o los retazos de tela en el vertedero) son costos ocultos que la entidad tradicional suele ignorar. Bajo el enfoque de costos estándar Verde, estos pasivos se minimizan mediante la inversión

en tecnología limpia (ver columna de costos verdes en la tabla 2) y la economía circular de los materiales aprovechables como los retazos, se llama circular, porque en lugar de ocupar un lugar pasivo en el relleno sanitario puede ser reutilizable por la entidad textil convirtiéndolo en un producto secundario: colitas y accesorios. (Interpretación a partir de los hallazgos de Raudales y otros (2024).

Para el Colegio ABC, esto implica que las franelas no solo cumplen con su función de uniforme escolar, sino que el proceso de fabricación se convierte en un activo de aprendizaje sobre responsabilidad ambiental, donde cada docena producida representa un ejercicio de mitigación real de impacto ambiental.

**Gráfico 1.** Proceso productivo de las entidades textiles dedicadas a la producción de prendas de vestir bajo el enfoque de los costos estándar verdes



**Fuente:** Elaboración propia (2026)

### 3.3.- Elementos del costo:

Descrito el proceso productivo de Textil Cero, se procede a profundizar el manejo del costo estándar de los elementos del costo: materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación, desde la perspectiva tradicional y su comparación con el deber ser, de la óptica del costo estándar verde. A continuación, se describen cada uno de éstos.

#### 3.3.1.- Materiales

El costo de los materiales directos en la metodología estándar tradicional se enfoca en la determinación de la cantidad y precio estándar, de acuerdo con Burga y Pérez (2024). En el marco de esta

investigación, se aplicó al objeto de costo correspondiente a las franelas de uniforme escolar de educación física del colegio ABC, C.A, talla M, elaborado por la entidad Textil Cero, considerando como unidad de medida la docena. Ahora bien, desde la perspectiva de los costos verdes, se utilizó la misma metodología tradicional, pero se le incorporaron criterios de análisis en la selección de proveedores con certificación orgánica en los materiales que se compran, y también se evaluó la gestión de la eficiencia y rendimiento del material mediante el software de patronaje que ayuda a maximizar el uso de la tela, minimizando la merma. En esta investigación, los materiales directos utilizados son telas y tintas. A continuación, se describen cada uno de estos materiales en las tablas 3, 4 y 5.

**Tabla 3: Análisis estándar de materiales directos: tela de la entidad Textil Cero**

Concepto	Costo estándar tradicional	Costo estándar verde
Tipo de tela	Algodón convencional	Algodón orgánico certificado (incluye prima por sostenibilidad).
Precio de la tela	4,00\$/m	5,00\$/m
Cantidad estándar por unidad y por docena	4 unidades por 1,6 metros $\frac{1,6 \text{ m}}{4 \text{ unidades}} = 0,40 \text{ m/franela}$	4 unidades por 1,55 metros (menos cantidad por manejo de software de patronaje) $\frac{1,55 \text{ m}}{4 \text{ unidades}} = 0,39 \text{ m/franela}$
(Rendimiento)	0,40 m/franela*12 = 4,8 m/doc	0,39 m/franela*12 = 4,65 m/doc
Desecho	15% de merma (va al relleno sanitario)	10% de merma (Se recupera para hacer accesorios/colitas).
Costo del desecho	20\$ (costo fijo) Por docena: 0.17\$ $\frac{20\$}{(10*12)} = 0,17\$$  Este costo lo absorben las unidades buenas	20\$ (costo fijo) Por docena: 0.17\$ $\frac{20\$}{(10*12)} = 0,17\$$  Aunque este costo lo absorben las unidades buenas, da un -0,10\$ de ahorro, porque los retazos se venden o reutilizan
Cálculo del costo por metro	$= \frac{4,00 \text{ \$/m}}{1 - 0,15} = 4,71 \text{ \$/m}$	$= \frac{5,00 \text{ metros}}{1 - 0,10} = 5,56 \text{ \$/m}$
Costo por prenda	1,88 \$ por franela (0,40 m * 4,71\$)	2,17 \$ por franela (0,39 m * 5,56\$)
Costo por docena	22,61\$ por docena (1,88\$ * 12)	26,02 \$ por docena (1,88\$ * 12)

**Fuente:** Elaboración propia (2026)

#### a.- Análisis comparativo de la tela:

En Textil Cero, si bien el modelo de costo estándar verde presenta en el material directo de la tela un incremento del 9.27% respecto al modelo tradicional, este diferencial constituye una prima por sostenibilidad necesaria para transitar hacia un modelo de gestión responsable que mitiga pasivos ambientales, garantizando la viabilidad y ética del proceso productivo a largo plazo.

Esto quiere decir que el costo tradicional de 22,61\$ es ficticio, ya que no incluye el costo de la remediación ambiental (pasivo). El costo verde de 26,02\$ es real, pues ya incluye la gestión responsable del residuo y la certificación de la materia prima.

La franela escolar del Colegio ABC, al tener un sello de producción responsable,

adquiere una ventaja competitiva. El margen del 9.27% es fácilmente absorbible mediante un ligero incremento en el precio de venta o mediante el ahorro en publicidad, al usar la sostenibilidad como estrategia de marketing.

Se observa eficiencia por circularidad, si no hubiese implementado el ahorro por reutilización de retazos (los -\$0.10\$ por prenda), la brecha sería mayor. La economía circular es la que permite que el costo verde sea competitivo.

#### b.- Tintas a utilizar en el estampado

En nuestra propuesta práctica, las franelas escolares del colegio ABC, talla M, requirieron como material directo el tipo de tela: el algodón, y para este tipo de tela base, sólo se pueden utilizar las siguientes técnicas:

**Tabla 4:** técnicas especializadas utilizadas para la base de tela de algodón

Concepto	Costo estándar tradicional	Costo estándar verde
Teñido	Aplicable (busca minimizar costo de agua por m3)	No aplicable (el pasivo ambiental es inevitable porque los restos del teñido van al agua)
Sublimación	Aplicable (es bajo costo)	No aplicable (Genera microplásticos y no es biodegradable)
Serigrafía	Aplicable (con tintas de bajo costo)	Aplicable (sólo con tintas con base de agua o vegetales)
Bordado	Aplicable (enfocado en tiempo máquina)	Altamente aplicable (la técnica más limpia y sostenible)

Fuente: Elaboración propia (2026)

Si bien el bordado se identifica en esta investigación como la técnica de personalización con el menor impacto ambiental y la más alta sostenibilidad, el diagnóstico realizado en el Colegio ABC revela una realidad operativa distinta: la serigrafía es la técnica con mayor demanda y frecuencia de uso institucional.

En virtud de esta realidad, el alcance de este estudio se delimita exclusivamente al abordaje serigráfico. Esta decisión permite realizar una comparativa técnica y financiera

precisa entre el costo estándar tradicional (basado en el uso convencional de plastisoles) y el costo estándar verde (basado en la implementación de tintas a base de agua y sistemas de gestión de residuos), brindando soluciones aplicables y relevantes para el contexto operativo actual de la entidad. Para muchos autores las tintas son consideradas como un costo directo, pero en virtud del costo que representan, entonces será considerado como un material directo.

**Tabla 5:** Análisis estándar de materiales directos: tintas del acabado serigráfico en Textil Cero

Concepto	Costo estándar tradicional	Costo estándar verde
Tipo de material	Tinta con base PVC y flalatos	Tinta a base de agua o vegetal
Insumo auxiliar	Disolventes químicos para limpieza	Jabones biodegradables
Precio del material	15\$ / litro	22\$ / litro
Cantidad estándar por unidad	0,02 litro / prenda (1 litro / 50 estampados) 50 estampados por litro	0,018 litro/prenda (1 litro/ 55 estampados) 55 estampados por litro (Mayor fluidez/menos grumos)
Cantidad estándar por docena	0,24 litro / unidad estampada (0,02 litros * 12 unidades)	0,22 litro / unidad estampada (0,018 litros * 12 unidades)

Consumo de agua	Alto (Lavado de mallas con químicos)	Bajo (Filtros de recirculación y menos químicos)
Pasivo ambiental	Vertido de metales pesados y microplásticos	Ninguno (Agua filtrada y pigmentos orgánicos)
Costo por prenda	0,30\$ (15\$ /50 estampados)	0,40\$ (22\$ /55 estampados)
Costo por docena	3,60\$ (0,30\$ * 12)	4,80\$ (0,40\$ * 12)

**Fuente:** Elaboración propia (2026)

### Análisis del material directo: tintas

En el costo estándar tradicional, el costo por docena es igual a \$3,60 pero no incluye el costo de comprar solventes tóxicos, ni el costo de gestionar los desechos químicos que contaminan el agua, mientras que el estándar verde, cuesta \$4,80 por docena, y ya incluye todo lo necesario para limpiar de forma segura y responsable.

En estos resultados se observa que aunque la tinta del costo verde es más cara por litro, rinde más (55 estampados contra 50 del método tradicional), por ser con base en agua o vegetales es más fluida, por consiguiente, se desperdicia menos, lo que ayuda a compensar el precio más alto.

Al utilizar tintas en base de agua y vegetales, se minimizan el uso de disolventes químicos peligrosos, esto se traduce en que existe el ahorro en equipo de protección especial para la mano de obra directa, reduces el riesgo de multas ambientales y el proceso es más ecoeficiente y seguro para el ambiente y para los seres humanos.

#### 3.3.2. - Mano de obra

El costo de la mano de obra, en una propuesta del sistema de costo estándar tradicional se ha soportado en el estudio de tiempos y movimientos facilitado por Taylor, al ser mencionado por Cortés (2023). A continuación, se describe el estudio de tiempo y movimiento aplicativo al modelo propuesto en esta investigación que aborda a las entidades textiles, dedicadas a la fabricación de prendas de vestir, para elaborar franelas de educación física del colegio ABC, talla M (Ver tabla 6):

Se consideraron las tres etapas descritas en el proceso productivo: diseño y corte, personalización y corte, costura y planchado. En este estudio de tiempo y movimiento se utilizaron 10 ciclos en total para medir las mismas actividades en 10 oportunidades diferentes. En cada etapa productiva, tenemos el tiempo medible en la actividad (tiempo vuelta a cero) expresado en minutos, así como también, el tiempo acumulado o continuo. En la etapa de diseño y corte estos tiempos son iguales, en la etapa de personalización, acumula el tiempo de esta actividad con la anterior, y finalmente, en la etapa final: corte, planchado y empaque, están presentes el tiempo de la actividad (vuelta a cero), y también el tiempo acumulado de las tres actividades en total que da un tiempo observado de 16,59 minutos.

Luego se calculó el tiempo observado que es el tiempo medible en el cronómetro del reloj, y se le adicionó el factor de calificación proveniente del factor de actuación de habilidades, esfuerzos, condiciones, y consistencia de Westing House, para conocer el Tiempo normal de 22,89 minutos, y finalmente, Rivas (2026) sugirió adicionar suplementos por descanso emitido por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) –, como son: necesidades, fatiga, postura anormal y el uso de fuerza y energía, para conocer el Tiempo esperado estándar de 26,79 minutos. Esto significa el tiempo estándar que se necesita para que un operario pueda elaborar una docena de franelas de educación física para el colegio ABC, talla M. Hasta este momento se estaría trabajando con el sistema de costo estándar tradicional.

**Tabla 6:** Análisis estándar de la mano de obra: tiempo estándar en Textil Cero

Obrero	1.- Diseño y corte		2.- Personalización		3.- Costura, planchado y empaque	
	Tiempo vuelta a cero (0) min	Tiempo continuo	Tiempo vuelta a cero (0) min	Tiempo continuo	Tiempo vuelta a cero (0) min	Tiempo continuo
1	3,5	3,5	6,3	9,8	6,4	16,2
2	3,7	3,7	5,9	9,6	6,5	16,1
3	6,9	6,9	5,7	12,6	6,4	19,0
4	4,2	4,2	6,3	10,5	6,2	16,7
5	3,8	3,8	6,5	10,3	5,8	16,1
6	3,7	3,7	6,1	9,8	6,3	16,1
7	3,9	3,9	5,8	9,7	5,8	15,5
8	4,2	4,2	5,9	10,1	5,7	15,8
9	4,3	4,3	6,4	10,7	6,9	17,6
10	4,2	4,2	6,2	10,4	6,4	16,8
To	4,24		6,11		6,24	16,59
Fc	1,38		1,38		1,38	
Tn	5,85		8,43		8,61	22,89
Suplementos	1,17		1,17		1,17	
T es	6,85		9,87		10,08	26,79

Fuente: Elaboración propia (2026)

Luego de realizar el estudio de tiempo y movimiento por la metodología del costo estándar tradicional, se observó que este costo adiciona variables para hacer más realista dicho tiempo, porque dependerán de los porcentajes de actuación de cada obrero tal como el modelo de Westing House, y

los suplementos de descanso emitidos por la OIT citado por Rivas (2026), entonces se interpretó que esta investigación también podrían sumar otras variables innovadoras enfocadas en los costos verdes para la preservación del ambiente, bajo los siguientes criterios de análisis (ver tabla 7):

**Tabla 7:** Estudio de movimiento comparativo entre el costo tradicional y el costo verde en Textil Cero

Criterio de análisis	Costo estándar tradicional	Costo estándar verde
Enfoque principal	Estudio de tiempo estándar	Estudio de tiempo estándar verde
Suplementos (pausas)	Generalmente se fundamenta en la calidad de actuación y en la fatiga física	Debe incluir pausas de seguridad ambiental y ergonomía
Uso de tecnología	Software genérico de controles	Software de patronaje (ahorro de material) y limpieza ultrasónica.
Indicadores de calidad	Tolerancia estándar de error	Minimización de vertidos tóxicos y alta precisión (menos reprocesos).
Objetivo final	Productividad bruta (unidades/hora).	Eficiencia productiva responsable (unidades/recurso).

Fuente: Elaboración propia (2026)

De acuerdo con lo anterior, esta investigación pretende utilizar este mismo esquema tradicional, pero incorporando las variables de los costos verdes para la preservación del ambiente, considerando las siguientes ponderaciones: Pauta de seguridad ambiental y ergonomía (1,00 minuto), optimización de patronaje y limpieza

química (ahorro de 0,40 minutos), apagado y encendido de máquinas (0,50 minutos), tiempo de recuperación de retazos economía circular (2,00 minutos). A continuación, se presenta el resumen del análisis estándar de la mano de obra, bajo el enfoque de los costos verdes. Ver tabla 8.

**Tabla 8:** Análisis estándar de la mano de obra: tiempo estándar

Obrero	1.- Diseño y corte		2.- Personalización		3.- Costura, planchado y empaque		
	Tiempo vuelta a cero (0) min	Tiempo continuo	Tiempo vuelta a cero (0) min	Tiempo continuo	Tiempo vuelta a cero (0) min	Tiempo continuo	
10 Ciclos en total (1 obr o varios obr)							
To	4,24		6,11		6,24		16,59
Fc	1,38		1,38		1,38		
Tn	5,85		8,43		8,61		22,89
Suplementos	1,17		1,17		1,17		
T es	6,85		9,87		10,08		26,79
Factor verde	3,1		3,1		3,1		
T es verde	9,95		12,97		13,18		36,09

Fuente: Elaboración propia (2026)

Este resultado arroja, que para elaborar una docena de franelas de educación física para el colegio ABC, talla M, se necesitan 36,09 minutos. Luego de calcular el tiempo

estándar verde, se procede entonces a calcular el costo estándar tradicional y verde para la mano de obra correspondiente (ver tabla 9).

**Tabla 9:** Análisis estándar de la mano de obra directa en Textil Cero

Concepto	Costo estándar tradicional	Costo estándar verde
Tiempo estándar	26,79 minutos	36,09 minutos
Salario mensual de un obrero	200 \$	200 \$
Salario por hora	1,25\$	1,25\$
	(200\$ /160 horas)	(200\$ /160 horas)
Tiempo en horas	0,4465 horas	0,6015 horas
	(26,79\$ /60 minutos)	(36,09 \$ /60 minutos)
Costo por prenda	0,56 \$	0,75 \$
	(0,4465 horas * 1,25 \$)	(0,6015 horas * 1,25\$)
Costo por docena	6,72 \$	9,00 \$
	(0,56 \$ * 12 unidades)	(0,75 \$ * 12 unidades)

Fuente: Elaboración propia (2026)

### Análisis del tiempo estándar verde

El análisis comparativo de la **Tabla 9** arroja un incremento de **2,28\$ por docena** (\$9,00\$ frente a \$6,72\$). Desde una perspectiva técnica, este diferencial representa la prima por sostenibilidad: mientras que el costo de \$6,72\$ por docena bajo el modelo tradicional parece más atractivo, este valor es incompleto, ya que ignora el costo social de la contaminación por vertidos y el desperdicio de material directo.

### 3.3.3.- Costos indirectos de fabricación

Los costos indirectos de fabricación bajo el enfoque del costo estándar tradicional se determinan mediante la capacidad de la fábrica. Alarcón (2026), establece que existen los tipos de capacidades mensuales: la teórica que corresponde a la eficiencia máxima del 100%, con horario de 24/7, la práctica que corresponde a la teórica con las paradas normales y de mantenimiento, la capacidad real que es el promedio entre la teórica y la práctica, y finalmente la real que es la utilizada. Ver tabla 10.

**Tabla 10: Capacidad de Textil Cero**

Capacidad mensual	Costo estándar tradicional	Costo estándar verde
Teórica	1.162 docenas al mes (43.200 min/ 26,79 min) (24 horas * 30 días * 60 minutos)	1.197 docenas al mes (43.200 min/ 36,09 min) (24 horas * 30 días * 60 minutos)
Práctica (instalada)	394 docenas al mes (10.560\$ / 26,79 min) (22 días * 8 horas *60 min)	292 docenas al mes (10.560\$ / 36,09 min) (22 días * 8 horas *60 min)
Normal	778 docenas al mes	744,5 docenas al mes
Real	60 docenas al mes (Petición del colegio ABC)	60 docenas al mes (Petición del colegio ABC)

**Fuente:** Elaboración propia (2026)

Una vez que se calcula la capacidad de la entidad textil, se procede a la distribución de los costos indirectos de manera mensual a una docena de franelas de educación física del colegio ABC, talla M, elaborado

por la entidad Textil Cero. Para ello, se toma el presupuesto mensual, se divide entre la capacidad instalada (394 docenas), y se obtiene el costo estándar por docena. Ver Tabla 11.

**Tabla 11: Análisis estándar de los costos indirectos de fabricación bajo el enfoque de costos estándar tradicional en Textil Cero**

Costos indirectos fijos	Presupuesto (\$)	Periodicidad	Costo estándar tradicional (\$) (1 docena)
Alquiler	1.300,00	Mensual	3,30
Depreciación	300,00	Mensual	0,76
Mantenimiento	400,00	Mensual	1,02
Agua, electricidad, relleno sanitario	70,00	Mensual	0,18
Total costos indirectos fijos	2.070,00		5,25

<b>Costos indirectos variables</b>			
Hilos	15,00	Mensual	0,04
Disolventes	25,00	Mensual	0,06
<b>Total costos indirectos variables</b>	<b>40,00</b>	<b>Mensual</b>	<b>0,10</b>
<b>Total costos indirectos de fabricación</b>	<b>2.011,00</b>	<b>Mensual</b>	<b>5,36</b>

**Fuente:** Elaboración propia (2026)

Ahora, se procede a calcular el costo fabricación, bajo la perspectiva de costos estándar para los costos indirectos de verdes. Ver tabla 12.

**Tabla 12:** Análisis estándar de los costos indirectos de fabricación bajo el enfoque de costos estándar verde en Textil Cero

Costos indirectos fijos	Presupuesto (\$)	Periodicidad	Costo estándar tradicional (\$) (1 docena)
Alquiler	1.300,00	Mensual	3,30
Depreciación	300,00	Mensual	0,76
Mantenimiento	400,00	Mensual	1,02
Agua, electricidad, relleno sanitario	70,00	Mensual	0,18
<b>Total costos indirectos fijos</b>	<b>2.070,00</b>		<b>5,25</b>
<b>Costos indirectos variables</b>			
Hilos	15,00	Mensual	0,04
Disolventes	25,00	Mensual	0,06
<b>Total costos indirectos variables</b>	<b>40,00</b>	<b>Mensual</b>	<b>0,10</b>
<b>Total costos indirectos de fabricación</b>	<b>2.011,00</b>	<b>Mensual</b>	<b>5,36</b>

**Fuente:** Elaboración propia (2026)

La columna del costo estándar verde del costo indirecto de fabricación para la docena de franelas de educación física del colegio ABC de la tabla 12, se obtuvo al dividir el presupuesto de los costos indirectos de fabricación entre la capacidad instalada verde de 292 docenas.

**Análisis comparativo de los costos indirectos de fabricación de los costos estándar tradicionales a los costos estándar verdes**

Al realizar la comparación del costo estándar tradicional con el costo estándar verde, se observa que la Depreciación aumenta de \$300 a \$450 debido a la inversión en tecnología limpia (software de patronaje). En este apartado deberían incluirse también el costo de la depreciación del sistema eléctrico alternativo (con paneles solares y/o inversores de corrientes), pero en esta investigación, la entidad objeto de estudio no ha realizado la adquisición de estos equipos energéticos. Otra de las diferencias observadas es que, en los costos indirectos variables, la entidad optó por adquirir

hilos orgánicos, elevando el costo del hilo industrial de 15\$ a 25\$, también se observó el incremento en los disolventes químicos de 25\$ a 35\$ por su enfoque orgánico de bajo impacto ambiental.

De acuerdo con el costo verde, la capacidad instalada tiene menor capacidad de producción, pero con una mayor inversión en activos tecnológicos y materiales nobles, esto equivale a un incremento de \$2.45 por docena y a su vez representa el costo de la sostenibilidad.

### 3.4.- Propuesta de Hoja de costos estándar verde

A continuación, se presenta la propuesta del sistema de costo estándar bajo el enfoque tradicional con la siguiente información: el presupuesto de costos indirectos de fabricación fijos es igual 2.070 \$ y el presupuesto de los costos indirectos de fabricación variables es de 2.280\$, con una capacidad instalada de 394 docenas. Ver tabla 13.

**Tabla 13:** Hoja de costos estándar tradicional en Textil Cero

Elemento del costo	Descripción		Costo estándar (\$)
	Precio (\$)	Cantidad	
Materiales directos:			
- Algodón	4,71	0,40 m * 12	22,61
- Tintas orgánicas	0,40	* 12	4,08
Mano de obra directa:	1,25	0,4465 * 12	6,72
Costos indirectos:			
- Fijos: depreciación, alquiler, mantenimiento fijo, servicios			5,25
- Variables: hilos, disolventes y jabones			0,10
Total costo de producción estándar tradicional			38,76

**Fuente:** Elaboración propia (2026)

Ahora bien, se presenta la propuesta del sistema de costo estándar verde, de acuerdo a la siguiente información: el presupuesto de costos indirectos de fabricación fijos es

de 2.220 \$, el presupuesto de los costos indirectos de fabricación variables es de 2.280\$, con una capacidad instalada de 292 docenas. Ver tabla 14.

Elemento del costo	Descripción		Costo estándar verde (\$)
	Precio (\$)	Cantidad	
Materiales directos:			
- Algodón orgánico certificado	5,56	0,39 m * 12	26,02
- Tintas orgánicas	0,40	12	4,08
Mano de obra directa:	1,25	0,6015 * 12	9,00
Costos indirectos:			
- Fijos: depreciación, alquiler, mantenimiento fijo, servicios			7,60

- Variables: hilos orgánicos, disolventes de bajo impacto			0,21
Total costo de producción estándar verde			46,91

Fuente: Elaboración propia (2026)

### Análisis comparativo estratégico entre la hoja de costos estándar tradicional y la hoja de costos verde

La propuesta del costo estándar verde implica un aumento del 21,03% en el costo de producción total de la docena de franelas de educación física del colegio ABC, talla M: pasando de 38,76 \$ a 46,91\$. Este modelo

presenta una ventaja verde, al minimizar el daño ambiental, gestión de desechos tóxicos, menor durabilidad de insumos, sin embargo, la entidad textil, deberá validar si su mercado objetivo (el colegio ABC y otros clientes) estarán dispuestos a pagar este diferencial de \$8,15 por docena, reconociendo el valor agregado de la sostenibilidad ambiental.

## 4.- CONSIDERACIONES FINALES

En relación con el proceso productivo, existe un análisis interpretativo para trascender del costo oculto al **costo consciente**, porque el modelo tradicional de costos en las entidades textiles ignora el pasivo ambiental ocasionado por la remediación por vertidos químicos y el uso ineficiente de recursos. El implementar el sistema de **costos estándar verdes**, la entidad deja de ignorar estos pasivos y los integra en su estructura financiera, transformando un costo invisible en una inversión tangible en tecnología y sostenibilidad. Asimismo, **la economía circular se afianza como ventaja competitiva**, al gestionar reutilizar los retazos para accesorios y rellenos, demostrando que la sostenibilidad no es un sobre costo, sino un mecanismo de eficiencia.

En relación con los tres elementos del costo estándar, más allá del balance financiero, la adopción de este sistema de costos estándar verde posiciona a la entidad textil como una institución pionera. Cada docena de franelas producida bajo este modelo actúa como un ejercicio de minimización al impacto real. En el mercado actual, la sostenibilidad es una estrategia de marketing que permite absorber el incremento en los costos, ya que el valor percibido de un producto con sello de producción social responsable genera prestigio y credibilidad.

En relación con la propuesta de un nuevo constructo, esta investigación propone un nuevo constructo: **Costos Estándar Verdes**. Este modelo permite predeterminar y cuantificar, de manera más precisa y anticipada, los recursos necesarios para mitigar los impactos derivados de la producción (como el tratamiento de residuos químicos en la elaboración de franelas), transformando un pasivo contingente difícil de medir en una variable de costo controlable y planificable ante la complejidad de medir los impactos ambientales en la industria textil. El constructo del costo estándar verde en el marco de las Normas Internacionales de Información Financiera, la entidad puede reducir la incertidumbre en la medición de los pasivos ambientales, cumplir con la filosofía de transparencia de la NIC 37, incluso siendo una Pyme, y mejora la toma de decisiones gerenciales al tener un costo estimado del impacto ambiental por cada unidad (franela talla M) producida.

Para finalizar, la transición holística hacia el costo estándar verde no es una opción

operativa, es una decisión de supervivencia ética. El sistema propuesto demuestra que, aunque el rigor técnico y los materiales nobles elevan el costo contable inmediato, el beneficio de eliminar pasivos ambientales y fomentar la economía circular garantiza la sostenibilidad del negocio textil a largo plazo, transformando el proceso productivo en un pilar de responsabilidad social corporativa.

## 5.- REFERENCIAS

- Ayala, Mario (2023) Procesos productivos: la industria de prendas de vestir, sus desarrollos tecnológicos y las estrategias económicas y sociales en El Salvador. Universidad Pedagógica de El Salvador. Disponible en: <http://www.redicces.org.sv/jspui/handle/10972/5064>
- Becerra, Diana y Herrera, Freddy (2023) La creatividad del investigador y su expresión en la investigación proyectiva. Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología. Ciencia Latina. *Revista Científica Multidisciplinar*. Volumen 7, Número 6. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9481740>
- Burga, Jovanny y Pérez Cynthia (2024) Evaluación de los costos de materia prima imputada en la estructura de costos de producción de Textil Punto Bello – Lima. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Trabajo de suficiencia profesional. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/688179>
- Castro, John; Gómez, Leidy; y Camargo, Esperanza (2023) La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI. *Tecnura*. 27(75). 140-174. Disponible en: <https://doi.org/10.14483/22487638.19171>
- Cortés, Abraham (2023) Simulación, análisis de tiempos y movimientos para procesos de traspaleo. Reporte final para acreditar la residencia profesional de la carrera de Ingeniería Industrial. Tecnológico Nacional de México. Disponible en: [https://pabellon.tecnm.mx/CENTRODEINFORMACION/app/files/IIND\\_Cort%C3%A9s\\_M%C3%A9ndez\\_Abraham\\_de\\_Jes%C3%BAs\\_Informe\\_T%C3%A9cnico\\_AD2023.pdf](https://pabellon.tecnm.mx/CENTRODEINFORMACION/app/files/IIND_Cort%C3%A9s_M%C3%A9ndez_Abraham_de_Jes%C3%BAs_Informe_T%C3%A9cnico_AD2023.pdf)
- Díaz, Patricia (2019) Relación costo-beneficio de sistemas de gestión ambiental en empresas manufactureras venezolanas. *Revista de Ciencias Sociales*. Universidad del Zulia, Venezuela. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/280/28059678013/28059678013.pdf>
- Gallardo, Henry; Vergel, Mawency y Villamizar, Freddy (2018) Investigación intervención y enfoque multimétodo en ciencias humanas y educación matemática. *Revista Logos, Ciencia y Tecnología*. Colombia. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5177/517753268006/html/>
- García, Cristian; Vásquez, María; y Sierra, Olga (2024). **Diseño de un sistema de costos para las empresas del sector textil en el municipio de Magangué, Bolívar**. Trabajo de grado para optar al título de Licenciado en Contaduría Pública. Corporación Universitaria del Caribe. Sucre, Venezuela.
- Hurtado, Jacqueline (2024) Investigación proyectiva: más allá de la investigación tecnológica. *Revista Arbitrada Venezolana del Núcleo Costa Oriental del Lago*. Junio, 2023. Vol 18. N° 1. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/impacto/article/view/42213/54473>
- Igini, Martina (2022). **10 estadísticas sobre el desperdicio de moda rápida**. Columna de

contaminación: crisis de contaminación. *Revista Earth.Org*. Disponible en: <https://earth.org/statistics-about-fast-fashion-waste/>

La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico - OCDE (2022). Conducta empresarial responsable en el sector textil y del calzado en América Latina y el Caribe. Disponible en: [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/es/publications/reports/2022/01/responsible-business-conduct-in-the-garment-and-footwear-sector-in-latin-america-and-the-caribbean\\_95223aea/10350cd6-es.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/es/publications/reports/2022/01/responsible-business-conduct-in-the-garment-and-footwear-sector-in-latin-america-and-the-caribbean_95223aea/10350cd6-es.pdf)

Llano, Alejandro (2011) Responsabilidad y humanismo en la empresa actual. En “Empresa y humanismo. 25 años de un imposible hecho realidad. *Cuadernos de Empresa y Humanismo*. Cuaderno 116, pp 85-108. Universidad de Navarra, España. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10171/35641>

Norma Internacional de Contabilidad 37 - NIC 37 (2026) Provisiones, Pasivos Contingentes y Activos Contingentes () IFRS Foundation. Disponible en: <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/#>

Norma NIIF para las Pymes (2015) IFRS Foundation. United. Kingdom. Disponible en: <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/ifrs-for-smes/spanish/2015/part-a-ifrs-for-smes-standard-es.pdf?bypass=on>

Pantoja, Luis y Durán, Estefanía (2025) Contabilidad de costos ambientales. Una revisión sistemática de la literatura. Trabajo de grado de pregrado. Universidad Cooperativa de Colombia. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/24c2cf04-cf17-4030-ba10-4e86092d88c7>

Puculpala, J (2023) Impacto ambiental de la industria textil y sus afecciones socioambientales. *Vitalyscience, revista científica multidisciplinaria*. Vol 1, N° 2, PP 29-44. Disponible en: <https://vitalyscience.com/wp-content/uploads/2025/03/3-IMPACTOAMBIENTALDELAINDUSTRIATEXTILYSUSAFAECTACIONESSOCIOAMBIENTALESIMPACTOAMBIENTALDELAINDUSTRIATEXTILYSUSAFAECTACIONESSOCIOAMBIENTALES.pdf>

Rivas, Frank (2026). Mimeo. Doctor en Ciencias Sociales, Doctor en Ciencias Gerenciales. Maestría en Ciencias Políticas, y Especialización en Derecho Laboral. Abogado. Politólogo, con amplia experiencia laboral docente en Venezuela y España.

Raudales, Eli; Acosta, José y Pablo, Aguilar (2024) Economía circular: una revisión bibliométrica y sistemática. Vol 3. Núm 1 (2024). *Revista región científica*. Colombia. Disponible en: <https://rc.cienciasas.org/index.php/rc/article/view/192>

Sinchi, Mónica; Narváez, Ivonne; y Ormaza Jorge (2020) Sistema de costos como instrumento de control en la industria textil del Ecuador. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda. Año VI. Vol. VI. N°2. Edición Especial II. Coro, Venezuela. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8316331>