



NACIONES UNIDAS

CEPAL

SEDE SUBREGIONAL EN MÉXICO



cooperación
alemana

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Comercio internacional e industria

DIAGNÓSTICO DE LA CADENA DE FIBRAS SINTÉTICAS-ROPA DEPORTIVA EN EL SALVADOR

Bruno Antunes
Claudia Monge



NACIONES UNIDAS



SEDE SUBREGIONAL EN MÉXICO



cooperación
alemana

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

DIAGNÓSTICO DE LA CADENA DE FIBRAS SINTÉTICAS-ROPA DEPORTIVA EN EL SALVADOR

Bruno Antunes
Claudia Monge

Este documento fue preparado por Bruno Antunes, Oficial de Asuntos Económicos de la Unidad de Comercio Internacional e Industria, de la Sede Subregional de la CEPAL en México y Claudia Monge, Consultora de la misma Unidad, en el marco de las actividades del proyecto CEPAL/GIZ: “Proyecto A1: Inserción de las pymes agroindustriales en las cadenas globales de valor en Centroamérica”. Este diagnóstico fue elaborado con información recabada de diversas fuentes, principalmente actores de la cadena de cada uno de sus eslabones, públicos y privados.

Los autores agradecen a todas las personas que contribuyeron con información y comentarios y a quienes facilitaron el proceso para alcanzar los objetivos.

En particular, se agradece la colaboración del Ministro de Economía de El Salvador, José Armando Flores Alemán, el Viceministro de Comercio e Industria, José Francisco Lazo Marín, y los siguientes funcionarios del Ministerio de Economía (MINEC): Alfonso Goitia, Abraham Mena, Bertha de Castillo, Lily Vanessa Argueta, Óscar Hernández, Roberto González, Takayoshi José Yamagiwa y Yax Canossa, así como a la funcionaria de la Secretaría Técnica de la Presidencia, Gina Navas de Hernández. Se agradece también a Carmen Aída de Meardi, Doris de Rivera, Rigoberto Monge y Rodolfo Herrera, de la Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI), y a Laura Artiga y Mauricio Ernesto Rodríguez de la Cámara de la Industria Textil, Confección y Zonas Francas de El Salvador (CAMTEX).

Además, en la investigación de algunos temas, fueron importantes los insumos de los siguientes funcionarios de CEPAL/México: Francisco Villarreal (Unidad de Desarrollo Económico), Víctor Hugo Ventura y Manuel Eugenio Rojas (Unidad de Energía y Recursos Naturales). Ramón Padilla Pérez, de la Unidad de Comercio Internacional e Industria, contribuyó con relevantes comentarios.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

ÍNDICE

	<u>Página</u>
RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	9
I. MAPEO DE ACTORES Y PRODUCTOS A LO LARGO DE LA CADENA DE VALOR	12
A. SELECCIÓN DE LA CADENA Y EMPATE CON METAOBJETIVOS	12
B. CLÚSTER DE FIBRAS SINTÉTICAS EN EL SALVADOR	13
C. MAPEO DE ACTORES Y PRODUCTOS	15
D. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	19
E. DINÁMICA EMPRESARIAL Y EMPLEO	20
II. ANÁLISIS DE COSTOS, MÁRGENES Y COMPETITIVIDAD	23
A. COSTOS Y MÁRGENES	23
B. INNOVACIÓN	24
C. EDUCACIÓN Y FORMACIÓN	25
D. FINANCIAMIENTO E INCENTIVOS	29
E. ENERGÍA ELÉCTRICA	30
III. ANÁLISIS DE MERCADO Y ESTÁNDARES	35
A. DESEMPEÑO EXPORTADOR	35
B. PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES Y CALIDAD	38
C. ESCALA	40
IV. ANÁLISIS DE GOBERNANZA Y VÍNCULOS. EXPERIENCIAS DE TRABAJO EN RED	43
A. GOBERNANZA Y VÍNCULOS	43
B. COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN	44
V. ANÁLISIS DE RECURSOS, PRODUCTIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	47
A. GESTIÓN AMBIENTAL	47
B. REQUERIMIENTOS AMBIENTALES	48
VI. ANÁLISIS ACTUAL Y FUTURO DE GANANCIAS, DISTRIBUCIÓN, EMPLEO Y MEDIOS DE VIDA	50
VII. CONCLUSIONES	51
A. INNOVACIÓN	52
B. EDUCACIÓN Y FORMACIÓN	52
C. DISTRIBUCIÓN	53
D. ENERGÍA	53
E. AMBIENTE	53
F. COMERCIALIZACIÓN	54
G. REDES	54
H. INCORPORACIÓN DE LAS PYME	55

BIBLIOGRAFÍA	57
ANEXOS	
I PRINCIPALES PROCESOS PRODUCTIVOS Y PROVEEDORES DE LACADENA	59
II INICIATIVAS DE FACILITACIÓN COMERCIAL	82
III ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	87
LISTA DE SIGLAS	91
Índice de cuadros	
CUADRO 1: EL SALVADOR: TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL DE LAS VENTAS DE PRODUCTOS DE FIBRAS SINTÉTICAS, 2010-2011	13
CUADRO 2: EL SALVADOR: NOMBRE COMERCIAL Y DISTRIBUCIÓN POR ESLABÓN PRODUCTIVO DE LAS PRINCIPALES EMPRESAS DEL CLÚSTER DE FIBRAS SINTÉTICAS, 2011	18
CUADRO 3: EL SALVADOR: DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE EMPRESAS POR TIPO, 2005 Y 2011	20
CUADRO 4: EL SALVADOR: PERSONAL OCUPADO EN LOS PRINCIPALES ESLABONES Y PROVEEDURÍA DE INSUMOS PRODUCTIVOS EN LA CADENA DE VALOR DE FIBRAS SINTÉTICAS-ROPA DEPORTIVA, 2011	22
CUADRO 5: EL SALVADOR: COSTOS DE LA MATERIA PRIMA COMO PROPORCIÓN DE LOS COSTOS TOTALES, EN CADA UNO DE LOS ESLABONES PRINCIPALES DE LA CADENA DE VALOR DE FIBRAS SINTÉTICAS-ROPA DEPORTIVA, 2012	23
CUADRO 6: EL SALVADOR: IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE PERFILES EDUCATIVOS POR ESLABÓN DE LA CADENA DE FIBRAS SINTÉTICAS-ROPA DEPORTIVA	26
CUADRO 7: EL SALVADOR: COSTOS DE ENTRENAMIENTO COMO PROPORCIÓN DE LOS COSTOS TOTALES, EN CADA UNO DE LOS ESLABONES PRINCIPALES DE LA CADENA DE VALOR DE FIBRAS SINTÉTICAS-ROPA DEPORTIVA, 2012	27
CUADRO 8: EL SALVADOR: SEMINARIOS IMPULSADOS POR LA CAMTEX, 2011	28
CUADRO 9: EL SALVADOR: COSTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA COMO PROPORCIÓN DE LOS COSTOS TOTALES EN CADA UNO DE LOS ESLABONES PRINCIPALES DE LA CADENA DE VALOR DE FIBRAS SINTÉTICAS-ROPA DEPORTIVA, 2009 Y 2012	30
CUADRO 10: CENTROAMÉRICA: TASA DE CRECIMIENTO ANUAL COMPUESTA DE LAS TARIFAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA CONSUMO INDUSTRIAL, VIGENTES AL 30 DE JUNIO, 2007-2012	33
CUADRO 11: EL SALVADOR: DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA POR DEPARTAMENTO DE LAS EMPRESAS DE LOS PRINCIPALES ESLABONES PRODUCTIVOS DEL CLÚSTER SINTÉTICO Y LAS MYPE DE CONFECCIÓN, 2012	41
CUADRO 12: EL SALVADOR: PLAZOS PROMEDIO PARA DISTRIBUCIÓN DE HILO Y TEJIDO, POR DESTINO, 2012	44
CUADRO 13: EL SALVADOR: PLAZOS PROMEDIO PARA OBTENER UN PERMISO AMBIENTAL, POR TIPO DE PERMISO, 2012	49

Índice de diagramas

DIAGRAMA 1: REPRESENTACIÓN RESUMIDA DE LA METODOLOGÍA DE FORTALECIMIENTO DE CADENAS DE VALOR	10
DIAGRAMA 2: EL SALVADOR: REPRESENTACIÓN RESUMIDA DE LOS VÍNCULOS MÁS IMPORTANTES CON LOS ESLABONES PRODUCTIVOS PRINCIPALES DE LA CADENA DE FIBRAS SINTÉTICAS-ROPA DEPORTIVA	16
DIAGRAMA 3: EL SALVADOR: REPRESENTACIÓN RESUMIDA DE LAS RESTRICCIONES DE LA CADENA DE VALOR DE FIBRAS SINTÉTICAS-ROPA DEPORTIVA.....	52

Índice de gráficos

GRÁFICO 1: EL SALVADOR: DISTRIBUCIÓN DEL VALOR AGREGADO Y DEL EMPLEO REMUNERADO INDUSTRIAL, 2005.....	12
GRÁFICO 2: EL SALVADOR: EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS VENTAS DE CADA UNO DE LOS PRINCIPALES ESLABONES PRODUCTIVOS DE FIBRAS SINTÉTICAS, 2009-2011.....	17
GRÁFICO 3: EL SALVADOR: EVOLUCIÓN DEL EMPLEO EN LOS SECTORES TEXTILES Y DE CONFECCIÓN, 2007-2012.....	21
GRÁFICO 4: EL SALVADOR: EVOLUCIÓN DE LOS SALARIOS MENSUALES PROMEDIO EN LOS SECTORES TEXTILES Y DE CONFECCIÓN, 2007-2012	21
GRÁFICO 5: EL SALVADOR: EVOLUCIÓN DE TARIFAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA CONSUMO INDUSTRIAL, VIGENTES AL 30 DE JUNIO DE CADA AÑO, 2007-2012.....	31
GRÁFICO 6: CENTROAMÉRICA: TARIFAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA CONSUMO INDUSTRIAL, VIGENTES AL 30 DE JUNIO DE 2012.....	32
GRÁFICO 7: EL SALVADOR: EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE HILO, TEJIDO Y PRENDAS DE VESTIR, 2005-2012	36
GRÁFICO 8: EL SALVADOR: DISTRIBUCIÓN POR DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE HILO, TEJIDO Y PRENDAS DE VESTIR, 2012	36
GRÁFICO 9: ESTADOS UNIDOS: EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO INTERNO DE LOS PRINCIPALES EXPORTADORES DE ROPA DEPORTIVA DE FIBRAS SINTÉTICAS, 2005-2012.....	37
GRÁFICO 10: EL SALVADOR: EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DEL TIPO DE CAMBIO REAL CON LOS ESTADOS UNIDOS, 2000-2012.....	38

Índice de mapas

MAPA 1: EL SALVADOR: DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA POR DEPARTAMENTO DE LAS EMPRESAS DE LOS PRINCIPALES ESLABONES PRODUCTIVOS DEL CLÚSTER DE FIBRAS SINTÉTICAS, 2011	20
MAPA 2: EL SALVADOR: DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA POR DEPARTAMENTO DE LAS EMPRESAS DE LOS PRINCIPALES ESLABONES PRODUCTIVOS DEL CLÚSTER DE FIBRAS SINTÉTICAS Y MYPE DE CONFECCIÓN, 2012	42

RESUMEN

La cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva se inserta en los sectores textil y de confección, históricamente muy relevantes en El Salvador. Esta cadena destaca por la diferenciación de sus productos y esfuerzos hacia propuestas de paquete completo y mayor valor agregado. Con una fuerte orientación al mercado externo, se ha desarrollado en un entorno favorecido por la cercanía a los Estados Unidos y por las disposiciones del DR-CAFTA (Tratado de Libre Comercio entre República Dominicana, Centroamérica y los Estados Unidos, por sus siglas en inglés), pero enfrentando un reto ante la posible ampliación del TPP (Acuerdo de Asociación Transpacífico, por sus siglas en inglés). En este marco, es relevante para El Salvador buscar el continuo fortalecimiento de esta cadena.

En este diagnóstico se presentan los resultados de la aplicación de la metodología de análisis de cadenas de valor de la CEPAL. Las restricciones encontradas incluyen precios elevados de energía eléctrica, dificultad de acceso a técnicos especializados, cuestiones de consistencia y eficiencia de los pasos de frontera y procesos aduanales, falta de mayores vínculos entre la promoción de las exportaciones y la calidad y falta de algunas de las condiciones necesarias para promover más innovación.

Hay oportunidades que pueden ser aprovechadas con proveedores especializados para actividades de gestión ambiental, nuevas estrategias de promoción de exportaciones, fortalecimiento de los vínculos entre los actores de la cadena y densificación del clúster productivo.

Esta identificación permite la definición de propuestas de estrategias para el fortalecimiento de la cadena, potenciando el escalamiento del valor agregado de sus productos, facilitando el acceso a clientes y mercados, aprovechando el potencial del clúster productivo y promoviendo la incorporación de pequeñas y medianas empresas (PYME).

INTRODUCCIÓN

La cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva se inserta en los sectores textil y de confección, que históricamente han sido muy relevantes en El Salvador. Esta cadena destaca por la diferenciación de sus productos y por los esfuerzos que ha hecho hacia propuestas de paquete completo y de mayor valor agregado. Con una fuerte orientación al mercado externo, se ha desarrollado en un entorno favorecido por la cercanía a los Estados Unidos, su principal mercado, y por las disposiciones del Tratado de Libre Comercio entre la República Dominicana, Centroamérica y los Estados Unidos (DR-CAFTA, por sus siglas en inglés).

Los valores de exportación tuvieron una evolución positiva entre 2008 y 2012, pero la cadena enfrenta un importante reto relativo a su desempeño exportador, ante la posible ampliación del Acuerdo de Asociación TransPacífico de Libre Comercio (TPP, por sus siglas en inglés) y la apreciación cambiaria con respecto al dólar de los Estados Unidos. En este marco, es relevante para El Salvador buscar el continuo fortalecimiento de esta cadena de valor, que impulse su capacidad exportadora.

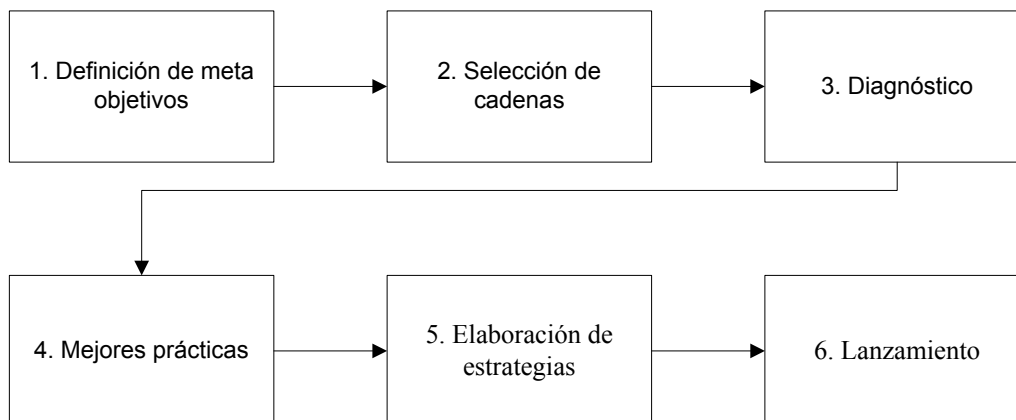
En este diagnóstico se presentan los resultados de la aplicación de la metodología de análisis de cadenas de valor de la CEPAL a fin de identificar las restricciones en cada uno de los eslabones de la cadena, así como las restricciones que afectan el desempeño de la cadena en su conjunto.

Este diagnóstico es un primer paso necesario para definir estrategias y políticas de desarrollo productivo tendientes a superar las restricciones y aprovechar oportunidades. Su objetivo es el fortalecimiento de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva, promoviendo el escalamiento del valor agregado de sus productos, facilitando el acceso a clientes y mercados, fortaleciendo el potencial del clúster productivo y, en particular, incorporando a pequeñas y medianas empresas (PYME) a las actividades de la cadena. El enfoque toma en cuenta que esta inserción fortalece los vínculos entre el desempeño exportador y el crecimiento económico del país, además de tener un impacto positivo en la generación de empleo y en la reducción de la heterogeneidad estructural de la economía (CEPAL, 2010a).

El diagnóstico técnico es un componente de una metodología transparente y participativa de acompañamiento de la CEPAL al gobierno y al sector privado salvadoreños para la formulación de políticas de desarrollo productivo. Se busca que este acompañamiento fortalezca las capacidades nacionales para replicar la metodología en otras cadenas de valor y facilite, por su enfoque participativo, la coordinación con otras políticas sectoriales.

Este proceso, cuyas etapas se resumen en el diagrama 1, inicia con la identificación de los metaobjetivos de desarrollo del país y de sus estructuras productivas que fungen como punto de partida y marco orientador para la aplicación de toda la metodología.

DIAGRAMA 1
REPRESENTACIÓN RESUMIDA DE LA METODOLOGÍA DE FORTALECIMIENTO
DE CADENAS DE VALOR



Fuente: Elaboración propia.

La segunda etapa consiste en elegir cuáles cadenas son las que mejor contribuyen a alcanzar los metaobjetivos. La cadena de valor de fibras sintéticas-ropa deportiva fue seleccionada por su potencial de aportación a los metaobjetivos definidos para El Salvador. En capítulo I se detalla cómo la cadena de valor contribuye a los metaobjetivos y las razones por las que fue seleccionada.

Para el esfuerzo de aplicación del marco conceptual implementado por la CEPAL, y en particular para el desarrollo de este diagnóstico, fue central contar con el apoyo de los actores públicos y privados —empresas y gremiales— de esta cadena, que constituyen las principales fuentes de información para la identificación de las restricciones y oportunidades. Esta información, que incluye los insumos recabados en entrevistas realizadas en abril de 2013, es complementada con información secundaria de varias fuentes.

En el capítulo I se define la cadena a través de sus eslabones y se detalla cuáles son las contrapartes y productos asociados a cada eslabón. Este mapeo identifica actores y sus interacciones, lo que permite contextualizar y comprender las restricciones y las oportunidades identificadas en las secciones subsecuentes. Esta sección es complementada con el anexo I, que detalla los principales procesos productivos y los proveedores involucrados, con miras a identificar posibles oportunidades para la incorporación de las PYME.

El capítulo II está enfocado en las restricciones y las oportunidades directamente relacionadas con cada uno de los eslabones de la cadena, en particular sobre el desempeño de sus procesos productivos, lo cual incluye el análisis en materias de innovación, educación y formación, financiamiento e incentivos y la adquisición de energía eléctrica.

Las restricciones y oportunidades que están asociadas a los mercados actuales y potenciales y a sus requerimientos, que incluyen los que son definidos por los clientes de cada eslabón de la cadena y por estándares de mercado, son investigadas en el capítulo III. En el caso de la cadena de valor de fibras sintéticas-ropa deportiva, los principales clientes están insertos en mercados de exportación, por lo que también se detallan en esta sección las cuestiones vinculadas a los procesos internacionales de comercialización.

En el capítulo IV se analizan las restricciones y oportunidades sistémicas, es decir, las que están relacionadas con la cadena de valor en su conjunto y no con uno de sus eslabones en particular. Por una parte, se detallan las relaciones de gobernanza y vínculos en la cadena, ya sean verticales —entre los actores a lo largo de la cadena, por ejemplo, clientes y proveedores, o bien horizontales, entre actores en el mismo eslabón. Se incluye el análisis de las experiencias en red de las partes de la cadena, ya sean asociativas o colaborativas. Por otra parte, se presentan en esta sección los resultados de la investigación de las cuestiones vinculadas a los procesos de distribución.

El resultado de la investigación de las cuestiones ambientales está detallado en el capítulo V, y en el VI se incluye un breve ejercicio de prospectiva que distingue la situación actual de la cadena de valor de posibles escenarios futuros. El diagnóstico cierra con el capítulo VII, que resume los principales resultados en términos de restricciones y oportunidades identificadas.

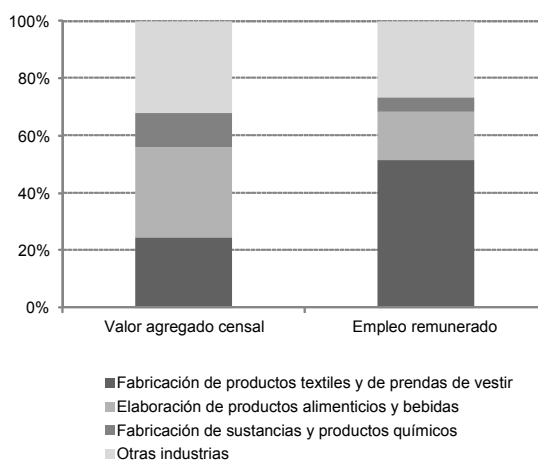
I. MAPEO DE ACTORES Y PRODUCTOS A LO LARGO DE LA CADENA DE VALOR

A. SELECCIÓN DE LA CADENA Y EMPATE CON METAOBJETIVOS

Los metaobjetivos definidos en El Salvador fueron el incremento de las exportaciones, el aumento del valor agregado y la generación de empleo. El fortalecimiento de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva tiene una contribución significativa a estos metaobjetivos.

Con base en los últimos censos económicos de los que se tienen resultados disponibles, los sectores textiles y confección concentran casi 25% del total del valor agregado industrial del país, superado solamente por el sector de elaboración de productos alimenticios y bebidas (31%), y concentran más de mitad del empleo remunerado de la industria salvadoreña (véase el gráfico 1) (DIGESTYC, 2005a).

GRÁFICO 1
EL SALVADOR: DISTRIBUCIÓN DEL VALOR AGREGADO Y DEL EMPLEO REMUNERADO INDUSTRIAL, 2005



Fuente: Elaboración propia con base en los VII Censos Económicos, 2005, El Salvador.

Al interior de los sectores de textiles y confección, las ventas de productos de fibras sintéticas han registrado un gran dinamismo en años recientes, con altas tasas de crecimiento (véase el cuadro 1). En particular, la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva tiene especial interés por el valor agregado de sus productos, que suele ser más alto que de otras cadenas textiles.

Las exportaciones de fibras sintéticas son relevantes y contribuyen a los metaobjetivos enunciados. Sus valores serán detallados en la sección dedicada al análisis de mercados.

CUADRO 1
EL SALVADOR: TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LAS VENTAS
DE PRODUCTOS DE FIBRAS SINTÉTICAS, 2010-2011
(En porcentajes)

Actividad	Tasa de crecimiento anual de las ventas nominales	
	2010	2011
Producción de hilados	167,53	50,58
Producción de tejidos	10,75	28,40
Confección	185,49	22,33
Total	128,51	24,82

Fuente: Dirección de Comercio e Inversión del Ministerio de Economía de El Salvador.

B. CLÚSTER DE FIBRAS SINTÉTICAS EN EL SALVADOR

A partir de la liberalización en el año 2005 del antiguo régimen de cuotas de textiles y vestuario construido en el marco del Acuerdo Multifibras, la plena puesta en vigor del Acuerdo sobre Textiles y Vestuario (ATV) de la Organización Mundial del Comercio (OMC) dio lugar a que la industria textil y de la confección de los países centroamericanos, y de América Latina en general, experimentara una caída considerable en la colocación de pedidos en el mercado estadounidense, debido principalmente a las ventajas en costos de países de Asia y, en particular, China.

Como resultado, la participación de China en las importaciones totales de productos textiles en los Estados Unidos observó aumentos sostenidos, colocándose como el principal proveedor en la rama de textiles y confección. En tanto, la región centroamericana se esforzaba en consolidar una estrategia de integración vertical, pasando de una industria de simple transformación a una de “paquete completo”, integrando su producción desde el hilado hasta la confección de prendas, para lograr una diferenciación sobre la oferta asiática y dejar atrás el concepto de maquila tradicional.

Los esfuerzos impulsados por los países centroamericanos se vieron fortalecidos luego de la firma y entrada en vigor del DR-CAFTA. Este tratado contempla condiciones favorables de acceso al mercado, incluyendo preferencias arancelarias y reglas de origen consonas con el proceso de producción para los productos de la industria textil y confección, es decir, reglas de origen conocidas como “*yarn forward*”, que otorgan libre acceso sin aranceles al mercado estadounidense a prendas confeccionadas con telas manufacturadas con hilaza producida en cualquiera de los países de Centroamérica o de la República Dominicana. Además, se incrementa de 7% a 10% el porcentaje admisible de contenido de un tercer país que se puede comerciar en el marco del DR-CAFTA y se establece una lista de escaso abasto. El objetivo principal de esta lista es permitir la incorporación, en las prendas de los capítulos 61, 62 y 63 del sistema armonizado, los materiales textiles para los cuales no existe capacidad en los países que firmaron el DR-CAFTA, manteniendo los beneficios arancelarios del acuerdo independientemente del origen de esos materiales (MINEC, s/f).

En este contexto, la reconversión de la industria hacia el paquete completo fue complementada con la puesta en marcha de prácticas como “justo a tiempo”,¹ “*speed to market*”² para productos con alto componente de moda y temporada, una mayor sofisticación de la gestión empresarial y la transformación de procesos de producción. Estas estrategias, que aunadas a un esfuerzo de atracción de inversiones en los primeros eslabones de la cadena (producción de hilos y tejidos), permitieron crear una cadena de abastecimiento eficaz en el sector. Esto contribuye a satisfacer los requisitos de los mercados de alta rotación y con las condiciones de origen establecidas en el DR-CAFTA, de manera que pudieran aprovechar las preferencias arancelarias y compensar con gradualidad la pérdida de pedidos, resultado de la liberalización del régimen de cuotas de China.

Por lo tanto, la entrada en vigor del DR-CAFTA a partir de marzo de 2006 representó para El Salvador la atracción de un importante flujo de inversiones extranjeras hacia la industria textil, y en particular, hacia la rama de fibras sintéticas relacionadas con la producción de hilos y fabricación de accesorios y de tejidos sintéticos para la industria de la confección de prendas de vestir. Las primeras inversiones fueron la de la empresa *CS Central America*, de capital coreano, dedicada a la texturización del hilo de nailon y poliéster, y la de la empresa *George C. Moore*, de capital estadounidense, especializada en la producción de elásticos y la fabricación de tejidos elásticos, ambas operando en el país desde el año 2006. La inversión inicial de la empresa de capital coreano, de 6 millones de dólares, fue ampliada en mayo de 2012 con un monto de 40 millones de dólares.

En 2006 también se instalaron en el país empresas como la coreana *YoungOne*, especializada en prendas de invierno y ropa deportiva de las marcas *Patagonia*, *Timberland*, *Dillars* y *The North Face*, entre otras; y la empresa *Swisstex* El Salvador, de capital suizo, una textilera de teñido y acabado de tejidos de punto de alta calidad, con clientes como *Puma*, *Reebok*, *Adidas*, *Under Armour* y *New Balance*.

En 2008 inicia operaciones en el país la empresa *Pettenati Centro América*, de capital brasileño, la textilera más importante en su país y que se dedica a la producción de telas de tejidos circular sintética. Entre sus clientes se encuentran conocidas marcas como: *Nike*, *Puma*, *Adidas*, *Reebok* y *Land's End*, entre otras. La inversión inicial de *Pettenati Centro América* en El Salvador ascendió a 50 millones de dólares. Por una parte, permite fortalecer las operaciones de las empresas que anteriormente se habían instalado en el país vinculadas con la producción de hilos y fabricación de accesorios para la industria. Por otra, aumentó el atractivo para nuevas inversiones en rubros relacionados, como la producción de hilado, tejidos y accesorios para la industria, así como la confección de prendas de vestir relacionadas con las cadenas de fibras sintéticas. De esta manera, la inversión de esta empresa en El Salvador contribuye a la consolidación del proceso de conversión de la industria de simple transformación y con pocos encadenamientos hacia un clúster productivo con potencial.

En el año 2009, la alianza entre dos empresarios de la industria textil transforma a la empresa *Textiles Opico, S.A. de C.V.*, que ya operaba en El Salvador, a *TexOps*, una fábrica de prendas de vestir de punto con clientes de talla mundial como *Nike*, *Adidas*, *Under Armour*, *Levi's*, *GAP*, *Reebok*, *Soffe*, *Dallas Cowboys*, *Dick's Sporting Goods*, *Academy Sports*, entre otros. Posteriormente, en el año 2010, inicia operaciones en el país la empresa *UNIFI Central America*, de capital estadounidense, que provee hilos de poliéster multifilamento e hilados de nailon texturizado, tanto a las empresas del clúster sintético en el país, como al resto de la región. A estas inversiones se suman, *Apparel Production Services (APS)* y *ProDept*, ambas de capital estadounidense.

¹ El término “justo a tiempo” se refiere a la estrategia de satisfacción de la demanda real de los clientes, y no a la demanda estimada, reduciendo costos en inventario.

² El término “*speed to market*” se refiere al tiempo transcurrido desde el pedido al proveedor, hasta la llegada al cliente y, en los casos en que aplique, a la llegada a la superficie de venta minorista.

En conjunto, estas empresas integran el denominado clúster de sintéticos en el país, con una participación de más de 25 empresas, que operan en diferentes eslabones productivos y actividades de apoyo a la cadena. Según la Oficina Nacional de Inversiones del Ministerio de Economía de El Salvador, estas empresas han realizado inversiones de 170 millones de dólares —de 2006 a la fecha— y han sido anunciadas ya inversiones por más 25 millones de dólares.

C. MAPEO DE ACTORES Y PRODUCTOS

En un estudio de cadenas de valor, es importante establecer los límites del análisis puesto que se pueden considerar distintas desagregaciones de las actividades analizadas y, además, se pueden tener distintos enfoques de incorporación de actividades limítrofes, es decir, de actividades que no son consideradas del proceso productivo principal. En este análisis, la cadena de fibras sintéticas–ropa deportiva está integrada por tres eslabones centrales: 1) la producción de hilado, 2) la producción de tejido, que se insertan en el sector textil, y 3) la confección (véase más adelante el diagrama 4). Los detalles de estos procesos productivos y el análisis de sus proveedores, con miras a la identificación de oportunidades para la incorporación de las PYME a la cadena de valor, están incluidos en el anexo I a este diagnóstico.

La cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva incorpora algunas de las empresas del clúster de sintéticos, aunque el agrupamiento de empresas de fibras sintéticas desarrolla otros tipos de productos textiles y de confección que no pertenecen a la cadena de fibras sintéticas–ropa deportiva, por ejemplo, ropa de invierno.³ Por otro lado, la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva incluye eslabones que no pertenecen al clúster de sintéticos, como por ejemplo, algunos servicios de apoyo que serán detallados a continuación.

La producción de hilado de fibras sintéticas requiere materias primas como el poliéster termoplástico o tereftalato de polietileno (PET, por sus siglas en inglés), que la cadena en El Salvador importa, y otros insumos que incluyen productos químicos. La producción se destina al mercado nacional y al comercio exterior. Por su parte, la producción de tejido de fibras sintéticas requiere el hilo como materia prima, ya sea producido en el país o importado. Asimismo, utiliza otros insumos, que también incluyen los productos químicos, y su producción también se destina al mercado nacional y al comercio exterior. En general, sus principales clientes son la confección, aunque también tengan ventas importantes al sector del calzado y a otras industrias que pueden utilizar los productos textiles, como la automotriz. En el mercado nacional, el sector textil está muy vinculado a la confección (véase el diagrama 2).

Los eslabones del sector textil son más intensivos en capital debido a las fuertes inversiones en maquinaria y equipos requeridos por las actividades de estos eslabones. Aunque sus productos suelen competir en precio, las empresas en estos eslabones han girado hacia el desarrollo de productos con características diferenciadoras y que les permite competir en segmentos de mayor valor agregado. En El Salvador, por la tendencia mencionada de alejamiento de la competencia asiática y del modelo maquilador, la cadena ha evolucionado hacia una producción especializada de hilado y tejido diferenciados. Esto es particularmente evidente en la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva.

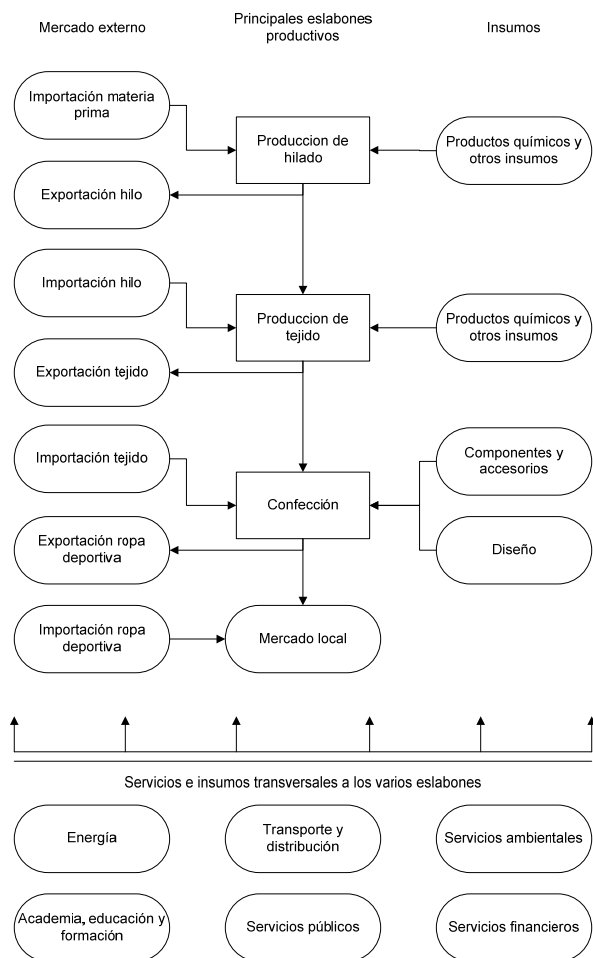
Las actividades de confección consumen tejido y otros componentes y accesorios para producir prendas de vestir cuyos principales mercados son los de exportación, en particular los Estados Unidos,

³ Por razones relacionadas con la disponibilidad de datos, alguna información presentada en este diagnóstico se refiere al clúster de fibras sintéticas y otra información es relativa a la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva, de acuerdo con lo indicado oportunamente al largo del documento.

aunque también vendan al mercado nacional (véase el diagrama 2). Los productos de la cadena de ropa deportiva son diferenciados y compiten en segmentos de mayor valor agregado. Es importante subrayar que la etapa del diseño es la que concentra la mayor parte de este valor, en conjunto con los esfuerzos de desarrollo de marcas, y por lo tanto está normalmente concentrada en las grandes marcas internacionales que controlan la cadena y que descentralizan solamente las actividades de confección intensivas en mano de obra a países más competitivos en este factor de producción.

En este marco, se destaca que el eslabón de la confección de ropa deportiva en El Salvador ya logró incorporar en sus actividades la etapa de estampado y la correspondiente creación de arte gráfico, que concentra una parte del valor agregado del diseño. Sin embargo, la definición de las características funcionales de los productos continua siendo una parte de alto valor agregado del diseño que está reservada para las grandes marcas internacionales.

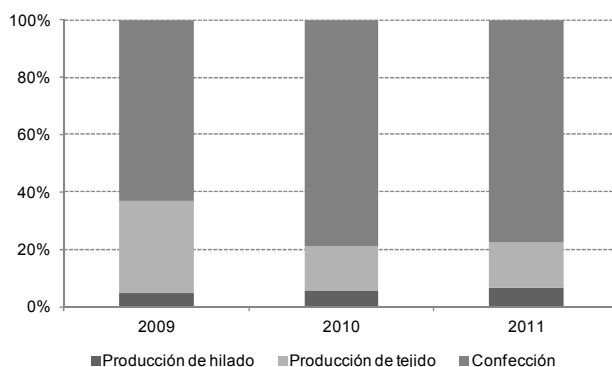
DIAGRAMA 2
EL SALVADOR: REPRESENTACIÓN RESUMIDA DE LOS VÍNCULOS MÁS IMPORTANTES CON LOS ESLABONES PRODUCTIVOS PRINCIPALES DE LA CADENA DE FIBRAS SINTÉTICAS-ROPA DEPORTIVA



Fuente: Elaboración propia.

El eslabón de la confección concentra la mayor parte de las ventas del clúster de fibras sintéticas en El Salvador con una participación que subió entre 2009 y 2011 de cerca de 63% hasta más de 77%. La producción de tejido registró 16% de las ventas en 2011, frente a 32% en 2009. La producción de hilado subió su participación en las ventas, de menos de 5% a más de 6% (véase el gráfico 2).

GRÁFICO 2
EL SALVADOR: EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS VENTAS DE CADA UNO DE LOS PRINCIPALES ES LABONES PRODUCTIVOS DE FIBRAS SINTÉTICAS, 2009-2011



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Dirección de Comercio e Inversión del Ministerio de Economía de El Salvador.

Además de las principales actividades productivas de la cadena (producción de hilado, producción de tejido y confección), la metodología de la CEPAL considera que los servicios de apoyo son parte central de la cadena de valor y pueden constituir factores clave de competitividad. En ese sentido se destacan en este diagnóstico algunos servicios transversales que apoyan a la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva en El Salvador (véase el diagrama 2), como los servicios públicos, la educación, formación y apoyo a la innovación, los servicios financieros, el suministro de energía, el transporte y distribución y los servicios ambientales.

Varios de estos servicios de apoyo están incluidos en esta conceptualización de la cadena de valor puesto que están relacionados con algunas de las restricciones que están identificadas en este diagnóstico y detalladas en sus diferentes secciones.

De acuerdo con la información del Directorio de Unidades Económicas 2011-2012 de la Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC) del Ministerio de Economía, se identifican 26 empresas, principalmente de capital extranjero, cuyos giros de actividad están relacionados directamente con el clúster de fibras sintéticas en El Salvador (véase el cuadro 2) (DIGESTYC, 2011). Sin embargo, es relevante mencionar que la clasificación económica del directorio comprende insumos y productos textiles y de confección de varios tipos de materiales, que pueden ser revestidos, impregnados o incluso cauchados. Por ende, no es posible desagregar la información a nivel del tipo de material, en este caso, si se trata de fibras sintéticas o de otros como, por ejemplo, algodón.

En cuanto a la distribución de las empresas por los eslabones productivos del clúster de fibras sintéticas, el mayor número se encuentra en las actividades de confección, que concentra 54% de las empresas. Sigue el eslabón de producción de tejidos con 19% del número de las empresas y finalmente, la producción de hilado y accesorios, con una participación de cerca de 12% y 15%, respectivamente, en el número de empresas de fibras sintéticas. Esta distribución está alineada con la utilización típica de los factores de producción en cada uno de los eslabones. Las actividades de producción de hilado y de

tejidos, debido a que son intensivas en capital, tienen barreras a la entrada. Por otro lado, la confección no es intensiva en capital y permite la entrada de más empresas con inversiones más limitadas, potenciando la participación de emprendedores nacionales y de las PYME.

En el anexo I a este diagnóstico se detallan los principales procesos productivos de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva, como se mencionó anteriormente.

CUADRO 2
EL SALVADOR: NOMBRE COMERCIAL Y DISTRIBUCIÓN POR ESLABÓN PRODUCTIVO
DE LAS PRINCIPALES EMPRESAS DEL CLÚSTER DE FIBRAS SINTÉTICAS, 2011

Nº	Fabricación de hilos	Fabricación de telas	Maquilado de prendas de vestir, accesorios y otros	Accesorios
1	Inmobiliaria Apopa, S.A. de C.V.	Industrias Sintéticas de Centroamérica, S.A.	Intradesa, S.A. de C.V.	Avery Dennison El Salvador, S.A. de C.V.
2	CS Central America S.A. de C.V.	Darlington Fabrics El Salvador, Ltda. de C.V.	Industrias Merlet, S.A. de C.V.	George C. Moore El Salvador, Ltda de C.V.
3	UNIFI Central America, Limitada de Capital Variable	Pettenati Centro America, S.A. de C.V.	Chi-Fung, S.A. de C.V.	YKK El Salvador, S.A. de C.V.
4		Industrias Unidas, S.A.	Supertex El Salvador, S.A. de C.V.	Swisstex El Salvador, S.A. de C.V.
5		Exportadora Textufile, S.A. de C.V.	ProDept El Salvador, S.A. de C.V.	
6			YoungOne (El Salvador), S.A. de C.V.	
7			Textiles Opico, S.A. de C.V. (TexOps)	
8			Picacho, S.A. de C.V.	
9			Brooklyn Manufacturing Limitada de C.V.	
10			APS El Salvador, S.A. de C.V.	
11			Asheboro Elastics Central America S.A. de C.V.	
12			Finos Textiles de El Salvador, S.A. de C.V.	
13			Varsity Pro Ltda, de C.V.	
14			MBM International El Salvador, S.A. de C.V.	

Fuente: Elaboración propia con base en el Directorio de Unidades Económicas, 2011-2012, El Salvador.

D. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

En cuanto a la distribución geográfica del agrupamiento de empresas de fibras sintéticas, sus actividades se concentran en la zona central y occidental del país, principalmente en los departamentos de La Libertad y San Salvador, con algunas que se ubican en los departamentos de Santa Ana, en el occidente del país, y en La Paz, en zona central del país (véase el mapa 1).

El cruce de información entre las actividades productivas de los eslabones y su ubicación geográfica, señala que la fabricación de hilo de poliéster y nailon se concentra en el departamento de La Libertad, entre los municipios de Ciudad Arce (UNIFI, en la zona franca *American Park*) y San Juan Opico (*CS Central America*, en un Depósito de Perfeccionamiento Activo (DPA) un recinto fiscal). La distancia entre ambos es bastante corta, solamente 15,9 Km por carretera, la cual puede recorrerse entre 15 y 20 minutos. Por otro lado, HILCASA, la tercer hilandera de capital salvadoreño, se ubica en el municipio de Apopa, a una distancia mayor que las otras empresas. Cabe mencionarse que HILCASA posee una amplia variedad de categorías de hilados, que no son exclusivamente sintéticos. Entre su línea de productos se encuentran hilados de poliéster-algodón (*polycotton*), *heather*, hilos de algodón orgánico e hilos de algodón Supima.

Por su parte, la localización de las empresas del eslabón de fabricación de tejidos es un poco más dispersa. Las empresas de capital nacional se ubican en el departamento de San Salvador y en particular en los municipios de Ilopango y Soyapango en la zona central del país. Estas empresas son Industrias Unidas S.A. y Textufil S.A. de C.V. y presentan una variedad de líneas de productos que incluyen mezclas de poliéster-algodón y algodón. En general, las empresas de capital nacional incorporadas en el clúster de fibras sintéticas están menos integradas hacia adelante con la confección de ropa deportiva. Su orientación es hacia el mercado local y centroamericano, en prendas como uniformes y ropa de cama, entre otros. En sus procesos productivos los requerimientos sobre propiedades funcionales son de menor rigurosidad respecto de la fabricación de tejidos utilizados en las prendas de ropa deportiva de alto rendimiento.

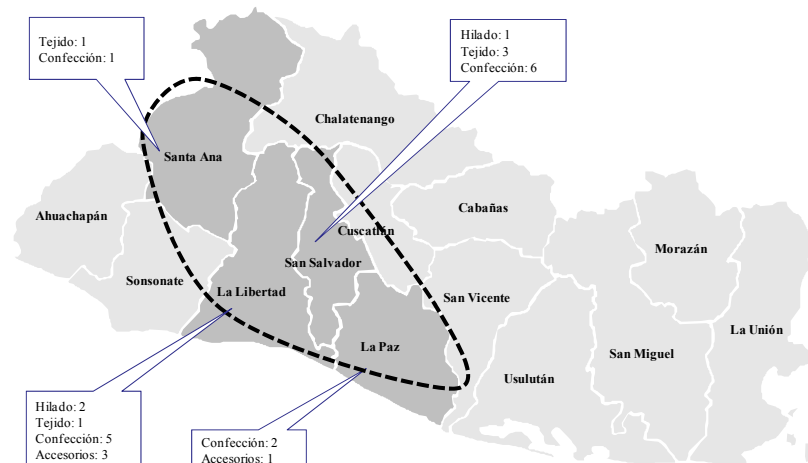
En tanto, uno de los principales proveedores de tejido sintético para la industria de ropa deportiva, la empresa Pettenati Centro América, se ubica en el municipio de Coatepeque, en el departamento de Santa Ana. La empresa *Darlington Fabrics* está localizada en Ciudad Arce, La Libertad, y, además de proveer telas elásticas para la industria de ropa deportiva, incorpora tejidos para la confección de trajes de baño, ropa íntima, uniformes militares y una línea médica. *Darlington* se ubica en el mismo parque industrial que la hilandera UNIFI (zona franca *American Park*), por lo que el suministro está prácticamente asegurado. Por otro lado, la hilandera *CS Central America* se encuentra a una distancia de alrededor de 15 y 20 minutos por carretera. Tanto la empresa Pettenati como *Darlington Fabrics* se localizan en el occidente del país.

Con respecto al último eslabón de la cadena, la confección de prendas, la localización geográfica tiende a ser mucho más dispersa e incorpora actividades de fabricación y ensamble de prendas que incluyen uniformes, ropa exterior e interior para hombres, mujeres y niños, ropa de trabajo, ropa formal y deportiva, trajes de baño, abrigos, conjuntos, chaquetas, accesorios, entre otros. Alrededor de 80% de estas empresas se encuentran en los departamentos de San Salvador y La Libertad, con una participación de 40% en cada uno. A nivel de municipios, en La Libertad se destaca Colón y Opico, mientras que en San Salvador los municipios de Ilopango, San Marcos y San Salvador concentran la mayor actividad.

Finalmente, en cuanto a la fabricación de accesorios, se encuentran empresas dedicadas a la fabricación de zíperes, botones, cintas rígidas y elásticas, etiquetas (de tela y plásticas) y artículos de

costurería en general. También se incluyen servicios de acabado de productos textiles tales como el blanqueado, teñido, plisado y estampado de telas, así como servicios de reciclaje textil. Las empresas que se relacionan con la cadena se ubican principalmente en los municipios de Opico y Ciudad Arce, en el departamento de La Libertad.

MAPA 1
EL SALVADOR: DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA POR DEPARTAMENTO DE LAS EMPRESAS DE LOS PRINCIPALES ES LABONES PRODUCTIVOS DEL CLÚSTER DE FIBRAS SINTÉTICAS Y MYPE DE CONFECCIÓN, 2011



Fuente: Elaboración propia con base en el Directorio de Unidades Económicas 2011-2012, El Salvador, utilizando el mapa de <http://slideshow.com/PowerPoint-Central-America>.

Nota: Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

E. DINÁMICA EMPRESARIAL Y EMPLEO

En el sector textil en El Salvador, el número de las empresas de producción de hilado ha disminuido entre 2005 y 2011. Por otro lado, el número de productores de telas ha aumentado. El número de productores de prendas de vestir ha crecido mucho y son principalmente micro empresas (véase el cuadro 3) (DIGESTYC, 2005b y 2011) que en muchos casos no están formalizadas.

CUADRO 3
EL SALVADOR: DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE EMPRESAS POR TIPO, 2005 Y 2011

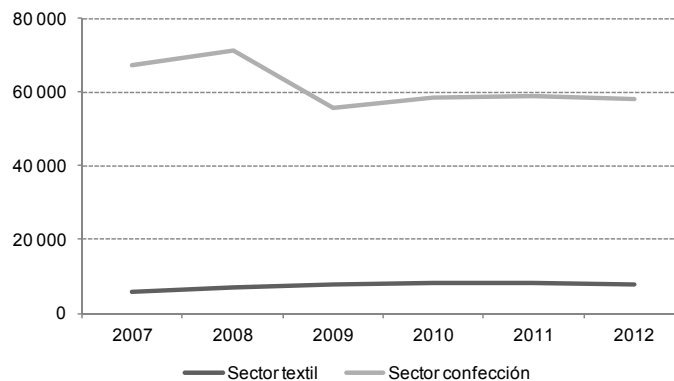
	Total		Micro		Pequeña		Mediana		Grande	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Hilado	9	2	1	0	2	0	1	1	5	1
Tejido	8	13	2	6	0	2	0	1	6	4
Confección	231	610	75	503	35	44	12	9	109	54

Fuente: Directorio de Unidades Económicas 2005 y 2011-2012, El Salvador. Clasificación con base en personal ocupado.

El sector de la confección concentra mucho más empleo que el sector textil, aunque haya disminuido el número de trabajadores en confeccionistas y aumentado el número de empleados en las actividades del sector textil entre 2007 y 2012 (véase el gráfico 3). En términos de salarios nominales, los

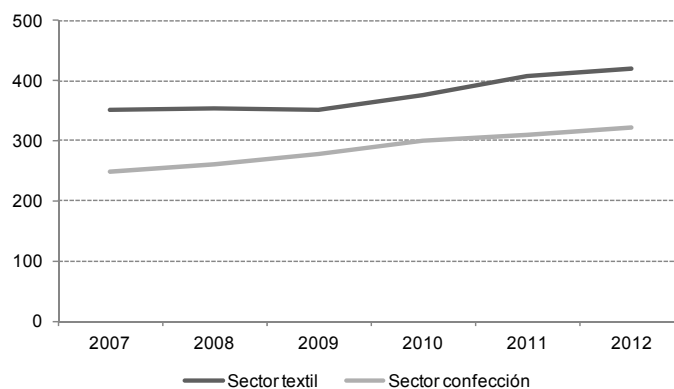
valores aumentaron en ambos sectores para el mismo período, cerca de 20% para la industria textil y alrededor de 30% para la confección (véase el gráfico 4).

GRÁFICO 3
EL SALVADOR: EVOLUCIÓN DEL EMPLEO EN LOS SECTORES TEXTILES Y DE CONFECCIÓN, 2007-2012



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS).

GRÁFICO 4
EL SALVADOR: EVOLUCIÓN DE LOS SALARIOS MENSUALES PROMEDIO EN LOS SECTORES TEXTILES Y DE CONFECCIÓN, 2007-2012
(En dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS).

En el clúster específico de fibras sintéticas, la distribución del empleo está alineada con la utilización de los factores de producción por cada eslabón. Mientras que las actividades de producción de hilado y de tejido son intensivas en capital, la confección es intensiva en mano de obra y, por lo tanto, tiene un impacto mayor en la generación de empleo.

En el cuadro 4 se incluyen valores de empleo relativos a la cadena de valor de fibras sintéticas-ropa deportiva, evidenciando la importancia de la contribución al empleo nacional de las actividades de esta cadena comparando el personal ocupado en las mismas categorías de actividad económica.

CUADRO 4
EL SALVADOR: PERSONAL OCUPADO EN LOS PRINCIPALES ESLABONES Y PROVEEDURÍA
DE INSUMOS PRODUCTIVOS EN LA CADENA DE VALOR DE FIBRAS
SINTÉTICAS–ROPA DEPORTIVA, 2011
(Número de trabajadores y porcentajes)

Eslabón productivo/proveeduría	Empleo en la cadena de fibras sintéticas–ropa deportiva (Número de trabajadores) (1)	Empleo a nivel nacional en la misma categoría de actividad económica (Número de trabajadores) (2)	Participación de la cadena en el total nacional (Porcentajes) (1/2)
1. Hilatura	1 189	2 450	48,5
Fábricas (empleo directo)	921	1 525	60,4
Proveedoras de insumos productivos (empleo indirecto)	268	925	29,0
2. Tejidos	7 015	10 095	69,5
Fábricas (empleo directo)	5 852	8 080	72,4
Proveedoras de insumos productivos (empleo indirecto)	1 163	2 015	57,7
3. Confección	12 206	61 895	19,7
Fábricas (empleo directo)	10 838	55 421	19,6
Proveedoras de insumos productivos (empleo indirecto)	1 368	6 474	21,1
4. Accesorios			
Fábricas (empleo directo)	798	1 098	72,7

Fuente: Elaboración propia con base en un cuestionario y entrevistas con representantes de empresas de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva y en el Directorio de Unidades Económicas 2011-2012, El Salvador.

No es un tema menor mencionar que los esfuerzos de desarrollo de esta cadena, y la subsecuente generación del empleo, tienen un impacto positivo en las cuestiones de género. En el eslabón de la producción de hilado y de la confección, el porcentaje de mujeres en el total de trabajadores puede alcanzar 60%. En el eslabón de la producción de tejido, el porcentaje de mujeres no es tan elevado, pero está en torno a 50%.

II. ANÁLISIS DE COSTOS, MÁRGENES Y COMPETITIVIDAD

A. COSTOS Y MÁRGENES

Algunos factores exógenos, como los precios internacionales del crudo y sus derivados, impactan desde diversos ángulos los costos de producción de los distintos niveles de la cadena de fibras sintéticas–ropa deportiva en el país. No solamente afectan los precios de transporte, sino también influyen en el costo del PET, un derivado del petróleo cuyo precio está correlacionado con las tendencias de los precios internacionales del crudo. De esta manera, factores como el precio, la calidad y el grado de limpieza de estos insumos son determinantes en la decisión de compra de los productores de hilado, que finalmente se abastecen de proveedores en Asia y en los Estados Unidos.

En cuanto al proceso de texturización del hilo, una segunda etapa de la producción de hilado, el suministro de la materia prima, que proviene de la primera etapa de la producción de hilado,⁴ es garantizado tanto por el clúster local como por el exterior, principalmente desde las casas matrices de las hilanderas establecidas en el país. En buena medida, esto se corresponde con una práctica de las empresas de diluir el costo de la materia prima de la primera etapa de la producción local de hilado, que por sus procesos de extrusión y termoconducción, es muy sensible el costo de energía eléctrica.

De esta manera, el peso de la materia prima en los costos totales en el eslabón de la producción de hilado⁵ es 70% en 2012 (véase el cuadro 5). El impacto del elevado costo de materia prima en la producción de hilado se transfiere indiscutiblemente al eslabón de la producción de tejido, representando 60% de sus costos totales. Finalmente, en la confección de prendas de ropa deportiva, cuya estructura de costos difiere de los primeros dos eslabones, la materia prima posee un peso menor, aunque significativo, de 40% respecto de los costos totales (véase el cuadro 5).

CUADRO 5
EL SALVADOR: COSTOS DE LA MATERIA PRIMA COMO PROPORCIÓN DE LOS COSTOS
TOTALES, EN CADA UNO DE LOS ESLABONES PRINCIPALES DE LA CADENA
DE VALOR DE FIBRAS SINTÉTICAS–ROPA DEPORTIVA, 2012
(En porcentajes)

Eslabón	Costo de la materia prima/costos totales en 2012
Producción de hilado	70
Producción de tejido	60
Confección	40

Fuente: Cuestionario y entrevistas con representantes de empresas de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva.

A continuación se analizan también algunas de las restricciones que afectan directamente los eslabones y que están relacionadas con temas de innovación, educación, financiamiento e incentivos y

⁴ Los detalles de los procesos productivos pueden ser consultados en el anexo 1 de este diagnóstico.

⁵ Se refiere al proceso de hilatura desde el inicio, que permite inferir el impacto del elevado costo de la transformación de la materia prima (PET), a pesar que no se posee información respecto de la relación del costo del PET sobre los costos totales.

costo de la energía eléctrica. Otras restricciones, como las relacionadas con la distribución o la obtención de permisos ambientales, serán detalladas en otras secciones.

B. INNOVACIÓN

Los productos de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva son especializados y, de acuerdo con lo mencionado, poseen un valor agregado más elevado que productos de otras cadenas textiles y de confección. Asimismo, las empresas de esta cadena de valor en El Salvador compiten en parámetros de calidad y, en menor medida, de precio. En este marco, la competitividad de los agentes económicos en la cadena está vinculada no solamente a la búsqueda permanente de eficiencias en sus procesos, sino también a la continua evolución de sus productos. Esta innovación en los productos es central para poder mantener su diferenciación, atendiendo a las continuas y crecientes solicitudes de los clientes y, además, para que puedan anticiparlas y en algunos casos crear nuevas necesidades.⁶

Por lo expuesto, es central reunir las condiciones para que los agentes económicos puedan continuar y fortalecer sus esfuerzos de innovación de producto. Además, para el eslabón de la confección de ropa deportiva en El Salvador pudiera ser muy interesante desarrollar productos con nuevas características funcionales y físicas, de aspecto y tacto, puesto que eso pudiera permitir atraer al país una actividad que está concentrada en las grandes marcas internacionales de ropa deportiva y que genera mucho valor agregado. Al mismo tiempo, este tipo de innovación podría llevar a la creación de marcas propias de alto valor agregado. Los esfuerzos de innovación pueden permitir la apertura de espacios en nuevos mercados de nicho, que no requieran una competitividad basada en escala o en costos, algo que es fundamental para el contexto de los sectores textil y confección en El Salvador.

Esta estrategia de ampliar los esfuerzos de innovación de producto, según el modelo para un sistema de innovación, requiere cuatro componentes que se vinculan e interactúan en el contexto de un marco institucional: empresas, gobierno, academia y centros de investigación y otras instituciones (Padilla Pérez, 2013).

En lo que concierne a las empresas en El Salvador, las que llevan a cabo las actividades de producción de hilado y de tejido tienen estrategias heterogéneas con respecto a los esfuerzos de desarrollo de nuevos productos. Hay empresas que tienen objetivos definidos y medibles para probar productos con nuevas características⁷ y otras empresas lo intentan hacer aunque de manera menos estructurada. Varias de estas empresas se benefician de las inversiones que se hacen centralmente en sus casas matrices para este tipo de innovaciones.

Las empresas de confección no suelen hacer desarrollo de productos con nuevas características funcionales puesto que, de acuerdo con lo mencionado, ese tipo de actividades está concentrada en las grandes marcas internacionales de ropa deportiva, que guardan para sí la potestad de desarrollar esa actividad detonadora de ventajas competitivas. La producción de ropa deportiva en algunas de las empresas de la cadena de valor incorpora, en el rango de actividades desarrolladas en El Salvador, etapas de arte gráfico para el estampado (véase el anexo I para los detalles del proceso productivo) que en este análisis no son consideradas parte del proceso de innovación puesto que no otorgan al producto nuevas características.

⁶ El responsable de una empresa de producción de tejidos informó que más de mitad del portafolio de sus productos es propuesto por iniciativa de la propia empresa, sin que sea solicitado por los clientes.

⁷ Una de las empresas de la cadena tiene un departamento dedicado a este tipo de desarrollo. Todos los días realizan pruebas de nuevos productos y sus esfuerzos logran que una parte de la producción sea de productos nuevos.

Las empresas de producción de hilado y de tejido suelen cooperar cercanamente con sus proveedores y clientes en los esfuerzos de desarrollo de nuevos productos. Las de producción de tejidos también trabajan directamente con las grandes marcas internacionales de ropa deportiva para que puedan seguir desarrollando productos con las características que los confeccionistas necesitan. Las empresas en estos eslabones no han identificado oportunidades para colaborar con sus competidores en el país, es decir, con las empresas que operan en el mismo eslabón de la cadena de valor en El Salvador, con el objetivo de desarrollar productos con nuevas características.

El gobierno puede desempeñar un doble papel en la promoción de la ciencia, tecnología e innovación, ya sea por medio de financiamiento y la articulación de los esfuerzos en estos temas, o bien a mediante la creación de instituciones, leyes y políticas correspondientes (Padilla Pérez, 2013). Se destacan algunos avances en las acciones del gobierno en este marco: el plan nacional de ciencia, tecnología e innovación, las leyes y los órganos de protección de propiedad intelectual y los programas regionales de incentivo a la ciencia, tecnología e innovación. Además, se subraya la existencia de algunos productos de cofinanciamiento no reembolsable y garantías que son aplicables a inversiones para la innovación. También hay un marco legal que incentiva el sector privado a participar en esfuerzos de investigación, aunque esté condicionado a la ubicación en zonas francas (El Salvador, 2013).

La academia está colaborando con las empresas mediante la educación de personas en temas relevantes para las actividades de la cadena, como se detalla en la sección sobre educación en este documento. Sin embargo, todavía hay varias oportunidades que no se han explorado a fondo para una cooperación fructífera entre la academia y el sector privado hacia la innovación de productos textiles y de confección.

El espacio previsto en el modelo de sistemas de innovación para otras instituciones es ocupado por las gremiales del sector como la Cámara de la Industria Textil, Confección y Zonas Francas de El Salvador (CAMTEX), que promueven el desarrollo del conocimiento en las empresas, y por consultorías especializadas.

En este momento no están siendo implementadas iniciativas para articular los esfuerzos de las empresas, del gobierno, de la academia y de otras instituciones, fortaleciendo el mencionado modelo de sistemas de innovación y promoviendo el desarrollo de nuevos procesos y productos con potencial para incorporar más valor agregado, más allá de los esfuerzos actuales. Además, las estrategias que promueven la innovación no están suficientemente enlazadas con servicios de capacitación, metrología, análisis de laboratorio, control y gestión de la calidad y certificación.

La organización de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva en un modelo de clúster productivo con buenos encadenamientos entre las empresas y, aunque heterogéneos, con esfuerzos ya existentes de desarrollo de producto, constituyen un buen punto de partida para el desarrollo de estas iniciativas de articulación.

C. EDUCACIÓN Y FORMACIÓN

De acuerdo con lo mencionado, la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva se caracteriza por productos especializados, en comparación con otras prendas de vestir más tradicionales. Asimismo, el clúster productivo en El Salvador está enfocado en competir con productos de calidad y diferenciados y no con productos de bajo precio. Estas características son importantes para contextualizar las necesidades de los agentes económicos de la cadena con respecto al perfil educativo de sus trabajadores. Varias de las empresas de la cadena consideran que la buena preparación de los recursos humanos tiene un reflejo en la calidad de los

productos y en la subsecuente aceptación en mercados como el estadounidense. Además, reconocen que la calidad de la mano de obra puede reducir costos de ineficiencias en los procesos productivos.

En los eslabones de producción de hilado y de tejido, intensivos en capital y en maquinaria, la necesidad de personal especializado puede superar 20% del número total de trabajadores. Estas personas tienen educación superior o técnica en diversas áreas de conocimiento, como mecánica, química, industrial o eléctrica. En el eslabón de confección, intensivo en mano de obra, esta necesidad es menor. Sin embargo, debido a actividades como las de diseño de arte gráfica en el producto y patronaje, que este eslabón ha incorporado de acuerdo con las características de especialización y diferenciación ya descritas, la necesidad de poder contar con personal especializado puede superar 10% del número total de trabajadores. Estas personas tienen educación superior o técnica en áreas de conocimiento como artes gráficas, patronaje o industrial. La identificación de necesidades de perfiles educativos de cada uno de los eslabones de la cadena está detallada en el cuadro 6.

CUADRO 6
EL SALVADOR: IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE PERFILES EDUCATIVOS
POR ESLABÓN DE LA CADENA DE FIBRAS SINTÉTICAS–ROPA DEPORTIVA

Eslabón	Necesidades de perfiles educativos
Producción de hilado	Técnico en Ingeniería Eléctrica Técnico en Ingeniería Electrónica Industrial Técnico en Ingeniería Industrial Técnico en Mecánica Automotriz Ingeniería en Mecatrónica Técnico en Laboratorio Químico
Producción de tejido	Técnico en Ingeniería Eléctrica Técnico en Ingeniería Electrónica Industrial Técnico en Ingeniería Industrial Técnico en Mecánica Automotriz Ingeniería en Mecatrónica Técnico en Laboratorio Químico
Confección	Licenciatura en Diseño Gráfico e Industrial Técnico en Patronaje Técnico en Ingeniería Industrial Ingeniería Textil

Fuente: Elaboración propia.

La oferta de personas con educación superior no es considerada un limitante en los procesos de contratación de los agentes económicos de la cadena. Por otro lado, los testimonios de las empresas coinciden en que es difícil encontrar a personas con educación técnica especializada no superior. Por las particularidades distintivas de la cadena, que la distinguen de otras cadenas de textiles y confección, a esta dificultad se agrega el reto de identificar personas que ya tengan experiencia específica en las actividades de las empresas, lo que las ha llevado a realizar inversiones adicionales en capacitación del personal a

través de formación continua periódica al interior de las empresas,⁸ de entrenamiento práctico en el trabajo⁹ o de entrenamiento por las casas matrices.¹⁰ Estos esfuerzos adicionales implican para las empresas menor productividad mientras las personas son capacitadas para empezar su trabajo y un costo financiero (véase el cuadro 7).

CUADRO 7
EL SALVADOR: COSTOS DE ENTRENAMIENTO COMO PROPORCIÓN DE LOS COSTOS TOTALES
EN CADA UNO DE LOS ESLABONES PRINCIPALES DE LA CADENA DE VALOR DE FIBRAS
SINTÉTICAS–ROPA DEPORTIVA, 2012

(En porcentajes)

Eslabón	Costo de entrenamiento/costos totales en 2012
Producción de hilado	1
Producción de tejido	3
Confección	4

Fuente: Cuestionario y entrevistas con representantes de empresas de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva.

Atendiendo a las dificultades de acceso a personas con educación técnica especializada no superior, el Ministerio de Educación (MINED) ha desarrollado el Modelo Educativo Gradual de Aprendizaje Técnico y Tecnológico (MEGATEC) que permite a los estudiantes articular curricularmente dos niveles de educación: el nivel técnico medio con algunos años de estudio y el nivel superior con el número total de años de estudio. La flexibilidad de poder obtener el nivel de educación medio al completar algunos de los años de estudio es una estrategia con el objetivo de generar empleos, aumentar la productividad y mejorar las condiciones sociales. Es una iniciativa coordinada con el sector privado para garantizar que la currícula promueva la inserción profesional de manera efectiva.

Una de las instituciones de educación que aplica este modelo de educación gradual es la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA–FEPADE.¹¹ Tiene instalaciones cerca del clúster productivo de fibras sintéticas y tiene relaciones exitosas establecidas con algunas de estas empresas. Aunque el MEGATEC no haya resuelto todas las dificultades de las empresas en términos de contratación de personas con educación media especializada, amerita ser evaluado y reforzado con miras a ampliar sus resultados.

También en el ámbito de la academia, se pueden mencionar, como ejemplos no exhaustivos de escuelas con oferta de programas que pueden beneficiar la cadena de valor, la Escuela de Comunicaciones Mónica Herrera y la Universidad Don Bosco, que integran en su portafolio educativo contenido relacionado con el diseño y aplicaciones para el sector textil. Algunos de los estudiantes graduados de estas universidades se han incorporado a empresas en el eslabón de confección.

⁸ En el caso particular de nuevas maquinarias, es frecuente que los proveedores visiten las empresas para capacitar a las personas en cómo utilizar los equipos.

⁹ El entrenamiento a muchos de los trabajadores con los más bajos niveles de educación es realizado en el trabajo mismo, por los colegas con más experiencia.

¹⁰ Una empresa recibe continuamente colegas de la casa matriz para entrenar los trabajadores locales calificados. Una empresa de otro eslabón de la cadena tiene un plan de viajes para que los técnicos se puedan capacitar en la casa matriz.

¹¹ La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA–FEPADE es un instituto especializado de nivel superior en ciencia y tecnología que tuvo su origen en el Instituto Tecnológico Centroamericano, administrado por la Fundación Empresarial para el Desarrollo Educativo (FEPADE), institución privada de impulso a la educación.

Se destaca también el papel que la CAMTEX y que el Instituto Salvadoreño de Formación Profesional (INSAFORP) ¹² han tenido en proveer programas de formación en temas relevantes para las actividades de la cadena. El desarrollo de estos programas está sujeto a un análisis previo sobre las necesidades y retos que enfrenta el sector, las tendencias actuales en procesos y áreas potenciales de mejora de la competitividad de las empresas. La gremial participa en la definición de necesidades y el INSAFORP crea los programas impartidos por medio de especialistas de distintas instituciones. Ya se han desarrollado programas de formación en temas como teñidos, colorimetría y confección incluyendo patronaje. Asimismo, se han puesto en marcha acciones de formación en temas como gestión empresarial, procedimientos y trámites con el gobierno, técnicas de producción y mantenimiento, calidad, desarrollo de productos y tratamiento de aguas, entre otros. Como ejemplo, se puede consultar en el cuadro 8 los seminarios impulsados por la CAMTEX en 2011 (CAMTEX, s/f).

CUADRO 8
EL SALVADOR: SEMINARIOS IMPULSADOS POR LA CAMTEX, 2011

Seminario	Fecha
Seguridad e higiene ocupacional	Febrero
Defectos de los hilos, telas y fibras	Febrero
Colorimetría aplicada al clúster fibra textil y confección	Marzo
Como prepararse para una auditoría del CAFTA	Abril
Mantenimiento preventivo	Mayo
Fundamentación tecnológica base algodonera y fibras cortadas	Mayo
Despacho <i>Courier</i>	Junio
Técnicas de estampado	Junio
Mantenimiento preventivo	Julio
Fundamentos textiles	Agosto
Estrategias de calidad en telas de tejido de punto y plano	Agosto/septiembre
Estrategias de TPM	Septiembre
Clasificación y análisis de la calidad del algodón	Octubre
Estrategias de SMED	Octubre
Control estadístico de la calidad	Noviembre
Cinemática aplicada a la hilandería	Noviembre

Fuente: Memoria de labores de la CAMTEX, 2010-2011.

La aceptación de las empresas de estas acciones de formación ha sido muy positiva, confirmando, por una parte, la adecuación de los programas a sus actividades y, por la otra, las necesidades que tienen de fortalecer las capacidades de sus trabajadores. Sin embargo, la disponibilidad del INSAFORP no ha sido tan aprovechada en el seno de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva. Según un representante del Instituto, una hipótesis es que los tiempos que el INSAFORP requiere para diagnosticar las necesidades y desarrollar un programa pueden tardar más que, por ejemplo, la alternativa de enviar las personas a capacitarse afuera del país.

A pesar de los ejemplos provistos, la oferta de programas de educación y formación no es suficiente para garantizar que todas las personas quedan efectivamente preparadas para un buen desempeño en las

¹² El INSAFORP es una institución pública que dirige y coordina el sistema de formación profesional. Mediante acuerdos con instituciones educativas, desarrolla productos formativos para trabajadores en activo y formación inicial para desempleados.

actividades de la cadena. Además, no se han desarrollado suficientemente los programas impulsados con relación a la oferta, que no estén respondiendo a una demanda explícita de las empresas pero que podrían atender una necesidad actual o prospectiva de las empresas de los varios eslabones. Esta estrategia permitiría una anticipación a la demanda de los agentes económicos y, además, abriría más espacios para la incorporación de las PYME como proveedores de servicios de formación a la cadena.

D. FINANCIAMIENTO E INCENTIVOS

Las actividades de la cadena están, desde el hilo sintético hasta la prenda confeccionada, bajo el régimen de zonas francas y depósitos de perfeccionamiento activo (DPA). La legislación correspondiente ha sido actualizada recientemente, lo que ha permitido cumplir con las disposiciones de la OMC y aportado claridad a todos los agentes económicos sobre las reglas de esta temática, fundamental para la competitividad de esta cadena de valor.

Este régimen otorga, por ejemplo, exenciones de impuestos sobre la renta y de impuestos municipales. El plazo de estas exenciones es más amplio para actividades ubicadas fuera del área metropolitana como incentivo al desarrollo regional. Además, las empresas deben cumplir con determinadas condiciones relativas a montos invertidos y a puestos de trabajo permanentes utilizados.

Estos incentivos incluyen también la internación libre de aranceles a la zona franca de maquinaria, equipo, herramientas, repuestos y accesorios, utensilios y demás enseres que sean necesarios para la ejecución de la actividad autorizada, lo cual ha contribuido a los esfuerzos de modernización y desarrollo tecnológico de las empresas. Asimismo, y para los mismos fines, incluyen la internación libre de aranceles a la zona franca de materias primas, partes, piezas, componentes o elementos, productos semielaborados, productos intermedios, envases, etiquetas, empaques, muestras y patrones.

En El Salvador también están disponibles mecanismos de financiamiento al desarrollo que incluyen financiamiento al sector industrial, garantías a las actividades productivas en áreas como capital de trabajo y formación de capital, innovación, desarrollo tecnológico, reconversión ambiental y certificaciones. Asimismo, el MINEC administra un Fondo de Desarrollo Productivo destinado a otorgar cofinanciamiento no reembolsable a las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYME) en áreas como calidad, productividad, producción más limpia, innovación y tecnología, cadenas productivas y asociatividad, desarrollo de mercados y emprendimiento dinámico.

Varios de los agentes económicos de la cadena de fibras sintéticas–ropa deportiva son empresas con alguna escala de producción, que deriva de la especialización y tecnología requerida por los productos diferenciados de la cadena, y que poseen vínculos a casas matrices internacionales. Este tipo de empresas tienen acceso a financiamiento de la banca internacional y por conducto de sus casas matrices.

Por otro lado, el financiamiento a las PYME a través de la banca nacional puede presentar barreras en algunos casos. El acceso al financiamiento puede ser obstruido por la vulnerabilidad ante choques externos que suelen tener las actividades de zonas francas. Además, algunos empresarios no cuentan con la diferencia entre las garantías que son exigidas por la banca comercial y las que están cubiertas por la banca de desarrollo.

Teniendo en cuenta las dificultades específicas de las PYME, el programa CrecES fomenta la inversión productiva a través del apoyo en áreas técnicas, obtención de financiamiento y fortalecimiento empresarial. Este programa es promovido por el MINEC y con la participación de la Secretaria Técnica

de la Presidencia, la banca y ministerios rectores de los temas de agricultura, ambiente, hacienda, turismo, educación y relaciones exteriores.

E. ENERGÍA ELÉCTRICA

Las actividades de producción de hilado y de tejidos son intensivas en consumo de energía eléctrica, mientras que la confección de ropa deportiva es menos intensiva. Sin embargo, debido a los fuertes encadenamientos que caracterizan los distintos eslabones de la cadena y a la importancia que la producción de hilado y de tejidos tiene para el modelo organizativo de las empresas de la cadena de fibras sintéticas–ropa deportiva en clúster productivo, el costo de la energía eléctrica es un factor muy relevante para los agentes económicos de los diversos eslabones de la cadena. Esta relevancia justifica el análisis de estos costos y la identificación de posibles propuestas para optimizarlos.¹³

El consumo de energía, principalmente en los procesos de transformación de materia prima en la producción de hilado, representando alrededor de 60% de los costos totales en 2012. El impacto es bastante menor a partir de los procesos de texturización del hilo, alrededor de 11% de los costos totales en 2012 (véase el cuadro 9). El costo de la energía ha experimentado un aumento de alrededor de 20% respecto de los niveles observados en 2009.

En cuanto al eslabón de tejidos, el costo del consumo de energía eléctrica representa alrededor de 14% de los costos totales en 2012 (véase el cuadro 9), lo que significa una alza de alrededor de 50% relativamente a los niveles de 2009.

Finalmente, en el eslabón de confección el impacto del costo de energía eléctrica es menor, debido a que sus procesos de producción son más intensivos en mano de obra y menos en maquinaria, y representa 12% de los costos totales en 2012 (véase el cuadro 9).

CUADRO 9
EL SALVADOR: COSTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA COMO PROPORCIÓN DE LOS COSTOS
TOTALES EN CADA UNO DE LOS ESLABONES PRINCIPALES DE LA CADENA
DE VALOR DE FIBRAS SINTÉTICAS–ROPA DEPORTIVA, 2009 Y 2012
(En porcentajes)

Eslabón	Costo de energía eléctrica/costos totales	
	2009	2012
Producción de hilado (desde la extrusión)	n.d.	60
Producción de hilado (desde la texturización)	9	11
Producción de tejido	9,3	14
Confección	n.d.	12

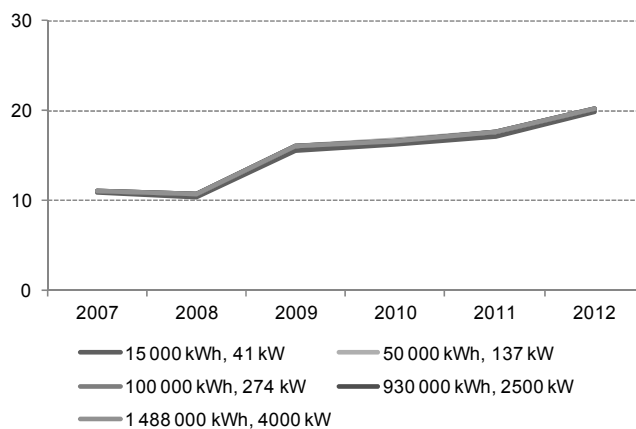
Fuente: Cuestionario y entrevistas a representantes de empresas de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva.

En general, la importante participación del costo de energía eléctrica en la estructura de costos de la cadena de fibras sintéticas–ropa deportiva se atribuye por una parte a que la operación de las empresas es *full package* y a la fuerte inversión en equipo y maquinaria para el desarrollo de procesos, automatizados en su mayoría. Por otra parte, el precio de la energía eléctrica en el país también impacta en este costo.

¹³ Este diagnóstico no desarrolla el tema de la calidad de la energía eléctrica, sino su costo.

Efectivamente, las tarifas de energía eléctrica para consumo industrial en El Salvador aumentaron entre 2007 y 2012 desde valores cercanos a 10 centavos de dólar ¹⁴ hasta valores cercanos a 20 centavos de dólar ¹⁵ (véase el gráfico 5) (CEPAL, 2010b, 2011, 2012). Según el testimonio de algunos agentes económicos, las inversiones que realizaron estaban basadas en costos de energía más bajos que los actuales y esta evolución de precios tiene un impacto importante en sus actividades ¹⁶ y en las decisiones de futuras inversiones.

GRÁFICO 5
EL SALVADOR: EVOLUCIÓN DE TARIFAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA CONSUMO INDUSTRIAL, VIGENTES AL 30 DE JUNIO DE CADA AÑO, 2007-2012
(En centavos de dólar/kWh)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de estadísticas del subsector eléctrico en Centroamérica, publicadas por la CEPAL.

Para analizar la situación en El Salvador en el contexto subregional, se presenta a continuación las tarifas de energía eléctrica para consumo industrial en 2012 en los países centroamericanos (véase el gráfico 6) y la tasa de crecimiento anual compuesta de dichas tarifas en el período 2007-2012, para los mismos países (véase el cuadro 10) (CEPAL, 2010b, 2011, 2012). Se observa que, en 2012, la tarifa de energía eléctrica de El Salvador para consumo industrial en los rubros de 15.000 kWh–41 kW y de 50.000 kWh–137 kW es más cara que en Costa Rica y Panamá pero más barata que en Guatemala, Honduras y Nicaragua. ¹⁷ En los renglones de 100.000 kWh–274 kW, 930.000 kWh–2.500 kW y de 1.488.000 kWh–4.000 kW, la tarifa en El Salvador ya se vuelve más cara que en Honduras, pero sigue siendo más

¹⁴ En 2007, la tarifa industrial vigente al 30 de junio estaba en un rango entre 10,83 centavos de dólar/kWh para el rubro de 15.000 kWh–41 kW (el más barato), y 11,10 centavos de dólar/kWh para los rubros de 50.000 kWh–137 kW y de 100.000 kWh–274 kW (los más costosos).

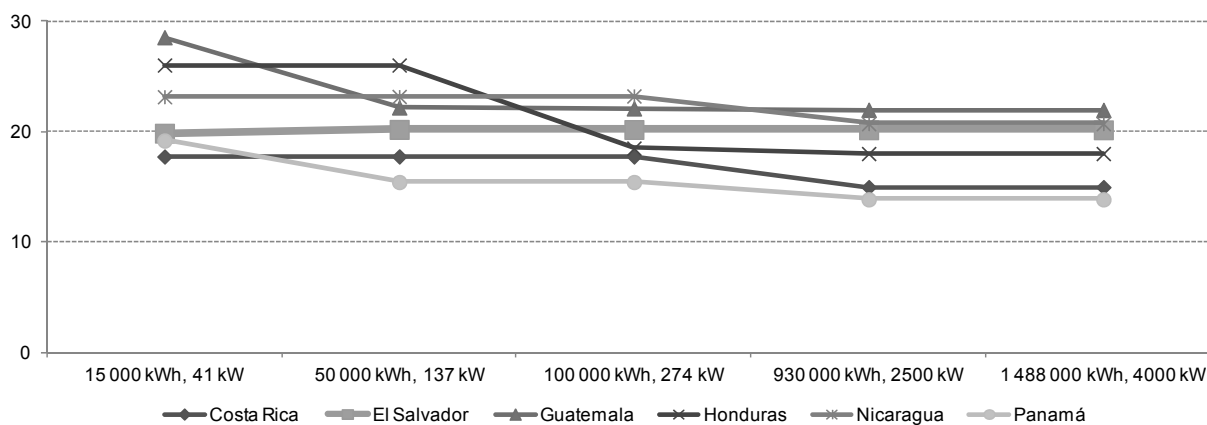
¹⁵ En 2012, la tarifa industrial vigente al 30 de junio estaba en un rango entre 19,86 centavos de dólar/kWh para el rubro de 15.000 kWh–41 kW (el más barato), y 20,20 centavos de dólar/kWh para el rubro de 50.000 kWh–137 kW (el más costoso).

¹⁶ El representante de una empresa de la cadena refirió que una parte de la manufactura de sus productos menos especializados se hace en otros países debido al costo de la electricidad en El Salvador.

¹⁷ En 2012, las tarifas de energía eléctrica para consumo industrial vigentes al 30 de junio, en centavos de dólar/kWh, para 15.000 kWh–41 kW, eran: 17,74 (Costa Rica); 19,86 (El Salvador); 28,55 (Guatemala); 26,03 (Honduras); 23,16 (Nicaragua); 19,19 (Panamá). Para 50.000 kWh–137 kW, eran: 17,75 (Costa Rica); 20,20 (El Salvador); 22,19 (Guatemala); 26,03 (Honduras); 23,18 (Nicaragua); 15,43 (Panamá).

barata que en Guatemala y en Nicaragua.¹⁸ Por otro lado, en estos dos países donde la tarifa fue más cara que en El Salvador en 2012 para todos los rubros, la tasa de crecimiento anual compuesta de las tarifas de energía eléctrica para consumo industrial, para el período entre 2007 y 2012, es más baja que en El Salvador.

GRÁFICO 6
CENTROAMÉRICA: TARIFAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA CONSUMO INDUSTRIAL,
VIGENTES AL 30 DE JUNIO DE 2012
(En centavos de dólar/kWh)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de estadísticas del subsector eléctrico en Centroamérica publicadas por la CEPAL.

En el gráfico 6 se muestra que en El Salvador la tarifa de consumo industrial es similar para los varios rubros de consumo y potencia. En todos los demás países centroamericanos, las tarifas fueron más baratas para los rubros de 930.000 kWh–2.500 kW y de 1.488.000 kWh–4.000 kW, lo que puede estar alineado con el objetivo de reconocer la contribución de los grandes consumidores a la optimización de los costos de generación.¹⁹

El análisis comparativo de los valores de las tarifas de energía eléctrica para consumo industrial en los países de la subregión no evidencia que El Salvador tenga una situación claramente desfavorable con respecto a la subregión. Sin embargo, el alza de los precios de la electricidad en los últimos años, y la relevancia de los costos de energía eléctrica en la estructura de costos de las empresas de los eslabones de producción de hilado y producción de tejido, confirman la importancia de considerar el tema como uno de los factores clave de competitividad para las actividades industriales en general y para la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva en particular.

¹⁸ En 2012, las tarifas de energía eléctrica para consumo industrial vigentes al 30 de junio, en centavos de dólar/kWh, para 100.000 kWh–274 kW, eran: 17,75 (Costa Rica); 20,19 (El Salvador); 22,10 (Guatemala); 18,50 (Honduras); 23,23 (Nicaragua); 15,43 (Panamá). Para 930.000 kWh–2.500 kW, eran: 14,97 (Costa Rica); 20,16 (El Salvador); 21,97 (Guatemala); 18,01 (Honduras); 20,72 (Nicaragua); 13,86 (Panamá). Para 1.488.000 kWh–4.000 kW, eran: 14,97 (Costa Rica); 20,16 (El Salvador); 21,96 (Guatemala); 18,01 (Honduras); 20,72 (Nicaragua); 13,86 (Panamá).

¹⁹ Los costos unitarios de generación pueden bajar cuando se puede producir electricidad cerca del nivel óptimo. Esta optimización es facilitada por la compra de grandes cantidades de energía y los beneficios de los ahorros pueden transmitirse a los grandes consumidores, aunque eso pueda no estar alineado con el incentivo a esfuerzos de eficiencia energética.

CUADRO 10
CENTROAMÉRICA: TASA DE CRECIMIENTO ANUAL COMPUESTA DE LAS TARIFAS DE
ENERGÍA ELÉCTRICA PARA CONSUMO INDUSTRIAL, VIGENTES AL 30 DE JUNIO, 2007-2012

País	Tasas de crecimiento anuales compuestas				
	15 000 kWh– 41 kW	50 000 kWh– 137 Kw	100 000 kWh– 274 kW	930 000 kWh– 2 500 kW	1 488 000 kWh– 4 000 kW
Costa Rica	12	14	14	21	21
El Salvador	13	13	13	13	13
Guatemala	10	9	9	9	9
Honduras	14	14	11	13	13
Nicaragua	7	11	7	8	8
Panamá	1	2	2	3	3

Fuente: Estadísticas del subsector eléctrico en Centroamérica publicadas por la CEPAL.

La entidad responsable de revisar y aprobar las tarifas en el mercado regulado es la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET). La tarifa en este mercado considera varios componentes como los costos de producción de la energía, los precios de venta de dicha energía por parte de los agentes productores y los cánones regulados de los servicios de transmisión, transformación y distribución. Las tarifas son actualizadas con base en estudios que toman en cuenta los costos de operación fijos y variables, el costo del capital y las tasas de rentabilidad, considerando estándares eficientes de desempeño. En la estructura de costos, la mayor porción corresponde a la producción de la electricidad y, por lo tanto, uno de los esfuerzos relevantes para lograr disminuir el costo de la electricidad es promover una mejor capacidad de generación. En este sentido, está prevista para este año una licitación de 350 MW adicionales de generación eléctrica que no deberá ser basada en *bunker*.²⁰ Tanto por la escala de la nueva central, como por la tecnología esperada —gas natural o carbón— representará energía sustancialmente más barata que la producción termoeléctrica actual. No obstante, debe considerarse que esta nueva generación entrará 3 ó 4 años después de la adjudicación de la licitación.

Según las estadísticas del Consejo Nacional de Energía (CNE), en 2012 la matriz energética estuvo concentrada en 41% en la generación térmica, seguida por la hidroeléctrica con 31% y por la geotermia con 24%. Esta matriz no está suficientemente diversificada para disminuir el riesgo de volatilidad de precios de una fuente en particular. Además, la sustentabilidad del sistema no está potenciada a través de la incorporación de fuentes renovables, como por ejemplo la energía solar cuyo costo de generación ha disminuido en los últimos años.

Las actividades de producción de hilado y de tejidos, que pueden trabajar continuamente, pueden ser beneficiadas por una tarifa sensible al horario de consumo. Sin embargo, no se ha avanzado lo suficiente en el diseño de tarifas horarias, que pueden estabilizar el consumo durante el día y reducir el costo de generación, disminuyendo el uso de energía durante las horas de punta o máxima demanda e incrementándolo durante el valle.

Los agentes económicos no se han coordinado para lograr más escala de compra que, saliendo del mercado regulado hacia el mercado libre, podría traer mejor capacidad de negociación de los precios de la energía y potencia adquiridas en los mercados a término y de ocasión. Además, no se ha invertido en la modernización de los sistemas de monitoreo de demanda de las industrias —*load management*— que

²⁰ La decisión sobre la fuente del proceso de generación es compleja. Sin menoscabo de otras alternativas, el gas natural es una fuente de energía muy considerada y el carbón es una opción que también puede incluirse como temas relacionados con la volatilidad del precio del gas y cuestiones de costos.

posibilitaría utilizar en mejor forma las tarifas horarias y estudiar mejor la demanda combinada para contratar solamente la energía y potencia realmente necesarias.

En términos de acceso en el corto plazo a nueva oferta de energía eléctrica, es relevante referir que los grandes consumidores de energía eléctrica de El Salvador tendrán, en los próximos años, acceso al Mercado Eléctrico Regional (MER) mediante el Sistema de Interconexión Eléctrica para los Países de América Central (SIEPAC).²¹

Es importante subrayar que, además de los costos de generación, los costos de los servicios de distribución pueden ser relevantes. En algunos casos, los agentes económicos pueden evaluar la posibilidad de una conexión directa a la red de transmisión de alta tensión (115 kV), encargándose de los costos de la conexión: subestación y transformación. Esto es especialmente viable en el caso de grandes industrias o bien industrias medianas geográficamente muy cercanas— un parque industrial es el mejor ejemplo. En El Salvador esta opción es menos atractiva, debido a las características del voltaje de su red de transmisión (115 kV) y la inexistencia de un voltaje de subtransmisión que facilitaría el acceso.²²

En este momento no se están aprovechando las oportunidades que podrían devenir de la aprobación de una Ley de Eficiencia Energética. No obstante, el CNE, con el apoyo de la CEPAL, elaboró un proyecto de ley en esa materia, que se encuentra actualmente en la etapa de socialización y discusión. Podría ser presentado a la Asamblea Legislativa en los próximos meses, con lo cual El Salvador sería el tercer país centroamericano en aprobar una regulación de ese tipo.²³ El proyecto de ley incluye, entre otros puntos: 1) metas de reducción de consumo de energía; 2) obligatoriedad para el sector público, y 3) identificación de los sectores prioritarios, que incluyen las actividades industriales. En el marco de esta ley se estarán promoviendo los planes de eficiencia energética que abarcan, entre otros tópicos, el diagnóstico para la identificación de consumos y el establecimiento de metas obligatorias de reducción. Según el representante del CNE, las inversiones que conlleven a la disminución del consumo tendrían acceso a incentivos fiscales.

En este tema, el CNE promueve capacitación sobre eficiencia energética a empresas y a consultores, que luego pueden ser certificados en estas capacidades, para que puedan apoyar en la implementación del estándar ISO 50001:2011, publicado por la Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas en inglés).²⁴ La Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas” (UCA) también ha desarrollado un diplomado en eficiencia energética y la Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI) ha desarrollado un curso de capacitación para eficiencia energética industrial. El CNE también está promoviendo, como medidas detonadoras, la eficiencia energética en el sector público y la incorporación de criterios de eficiencia energética en las compras públicas.

Las opciones de autogeneración de energía eléctrica también pueden ser consideradas como parte de los esfuerzos de gestión energética de los agentes económicos, aunque la reducida escala que suele estar asociada a la autogeneración puede impactar en muchos casos la rentabilidad de la inversión. Según información del CNE, en este momento ya existe un contexto legal que permite estas opciones e incentivos fiscales para la compra de equipo para la autogeneración con base en fuentes renovables.

²¹ El SIEPAC incluye las líneas de transmisión y las subestaciones que conectan los varios países centroamericanos, la interconexión México–Guatemala y la interconexión Panamá–Colombia.

²² Por ejemplo, 69 kV, que es el caso de Guatemala y Nicaragua.

²³ Costa Rica aprobó su regulación sobre el tema de la eficiencia energética en 1994 y Panamá en 2012.

²⁴ La ISO ha publicado el estándar ISO 50001: 2011 (“Sistemas de gestión de la energía. Requisitos con orientación para su uso”) enfocado al desarrollo e implementación de una política energética en una organización. El estándar provee a las organizaciones un método para que puedan evidenciar la implementación de un sistema que mejore de manera continua y sistemática su desempeño energético y, por otro lado, la adquisición de productos y servicios energéticamente eficientes.

III. ANÁLISIS DE MERCADO Y ESTÁNDARES

A. DESEMPEÑO EXPORTADOR

La cadena de valor de fibras sintéticas-ropa deportiva tiene una fuerte orientación al mercado externo. La mayor parte del hilo y de los tejidos son destinados al comercio externo, principalmente a la región centroamericana. El 80% de la producción se destina al mercado externo. En la confección este efecto es aún más acentuado, con cerca de 95% de la producción destinada a los mercados externos, quedando solamente alrededor de 5% en el mercado local.

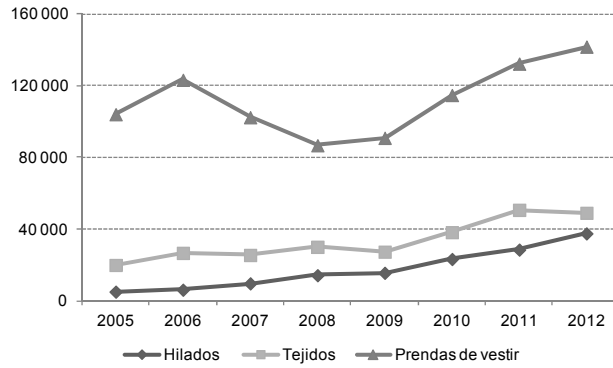
El clúster productivo en El Salvador se ha desarrollado en el marco de la proximidad geográfica con los Estados Unidos, el principal destino de sus exportaciones confeccionistas, y de las disposiciones del DR-CAFTA. También el tratado de libre comercio con México establece reglas de origen favorables a los sectores textiles y confección. Este entorno ha favorecido su desempeño en el comercio externo (véase el gráfico 7). Las exportaciones de los productos de todos los eslabones han aumentado entre 2005 y 2012. La baja en los años de la crisis internacional es bastante más acentuada en las exportaciones de prendas de vestir, puesto que su principal mercado de destino son los Estados Unidos, donde el consumo fue muy impactado. Las exportaciones de hilo y de tejido, más enfocadas en el mercado centroamericano (véase el gráfico 8), no sufrieron el mismo impacto.

En ambos casos es importante registrar que las exportaciones no están muy diversificadas en términos de destino, lo que tiene un riesgo potencial asociado. El sector confección, al ser muy dependiente del mercado estadounidense, puede sufrir los impactos de una baja en el consumo de ese país como, además, ya pasó en los años de la crisis internacional y queda evidente en el gráfico de evolución de las exportaciones. Lo mismo puede ocurrir con las exportaciones de hilo y tejidos, enfocados a la subregión centroamericana.

Las ventajas de la diversificación de destinos de exportación son tan importantes como los retos en lograrlo. Por una parte, la cercanía geográfica implica que los mercados actuales son los naturales. Algunos de los agentes económicos de la cadena consideran que otros países de América Latina no presentan una demanda suficientemente interesante. Exportar a otros mercados enfrenta mayores costos. Por otro lado, varias de las empresas en la cadena de fibras sintéticas-ropa deportiva están integradas en grupos multinacionales que asignan a sus filiales una especialización en productos o en mercados, ya que impide a algunas empresas en El Salvador de buscar la diversificación de los destinos de sus exportaciones.

El crecimiento significativo del valor de las exportaciones salvadoreñas de ropa deportiva de fibras sintéticas hacia los Estados Unidos, en un entorno de dominio de los competidores asiáticos, ha permitido que el país haya mantenido una participación de mercado entre 1,7% y 2,3% en el período 2005-2012 (véase el gráfico 9). La mayor participación que El Salvador tuvo en este período fue en 2012, con 2,3% de estas exportaciones a los Estados Unidos, lo que ha permitido al país posicionarse como el onceavo proveedor. En el mismo año, China, Viet Nam e Indonesia —los tres países con mayor participación— fueron responsables de más de mitad de las exportaciones hacia los Estados Unidos de ropa deportiva de fibras sintéticas.

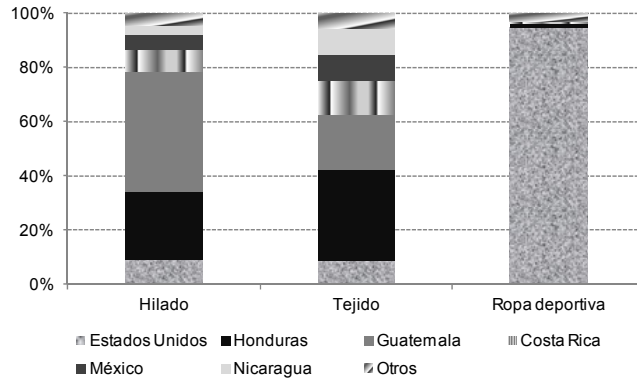
GRÁFICO 7
EL SALVADOR: EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE HILO, TEJIDO Y PRENDAS DE VESTIR, 2005-2012 ^a
(En miles de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en información recibida del Ministerio de Economía de El Salvador.

^a Las exportaciones de prendas de vestir se refieren a las partidas utilizadas por empresas que exportan ropa deportiva de fibras sintéticas o artificiales.

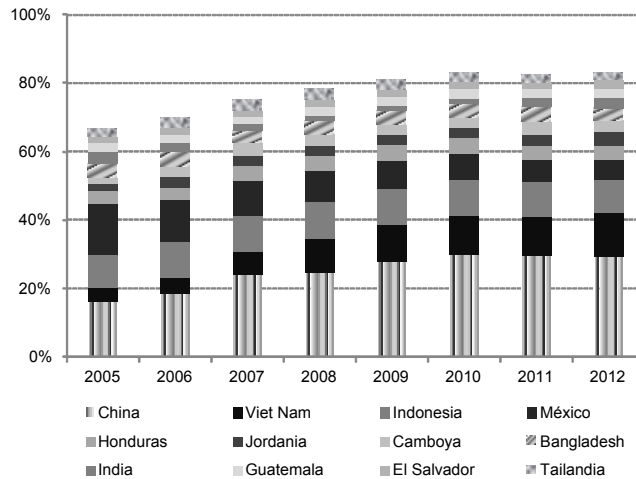
GRÁFICO 8
EL SALVADOR: DISTRIBUCIÓN POR DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE HILO, TEJIDO Y PRENDAS DE VESTIR, 2012 ^a
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con base en información recibida del Ministerio de Economía de El Salvador.

^a Las exportaciones de prendas de vestir se refieren a las partidas que contienen ropa deportiva de fibras sintéticas.

GRÁFICO 9
ESTADOS UNIDOS: EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO INTERNO DE LOS
PRINCIPALES EXPORTADORES DE ROPA DEPORTIVA DE FIBRAS SINTÉTICAS, 2005-2012^{a b}
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la United States International Trade Commission (USITC).

^a Las exportaciones de prendas de vestir se refieren a las partidas utilizadas por empresas que exportan ropa deportiva de fibras sintéticas o artificiales.

^b Se consideró la evolución de la participación de los doce países que tuvieron las mayores participaciones en 2012.

Por lo expuesto, aunque estos valores de comercio externo hayan tenido una evolución positiva, las exportaciones hacia los Estados Unidos se ven amenazadas ante una posible ampliación del TPP,²⁵ que permitiría el intercambio comercial libre de aranceles entre Australia, Brunei Darussalam, Chile, Canadá, Malasia, México, Nueva Zelandia, Perú, Singapur, los Estados Unidos y Viet Nam. Nótese que el TPP estipula el acceso a los mercados de los textiles y confección. Además, los países están negociando varios temas afines como la cooperación aduanera, normas de origen y otros.

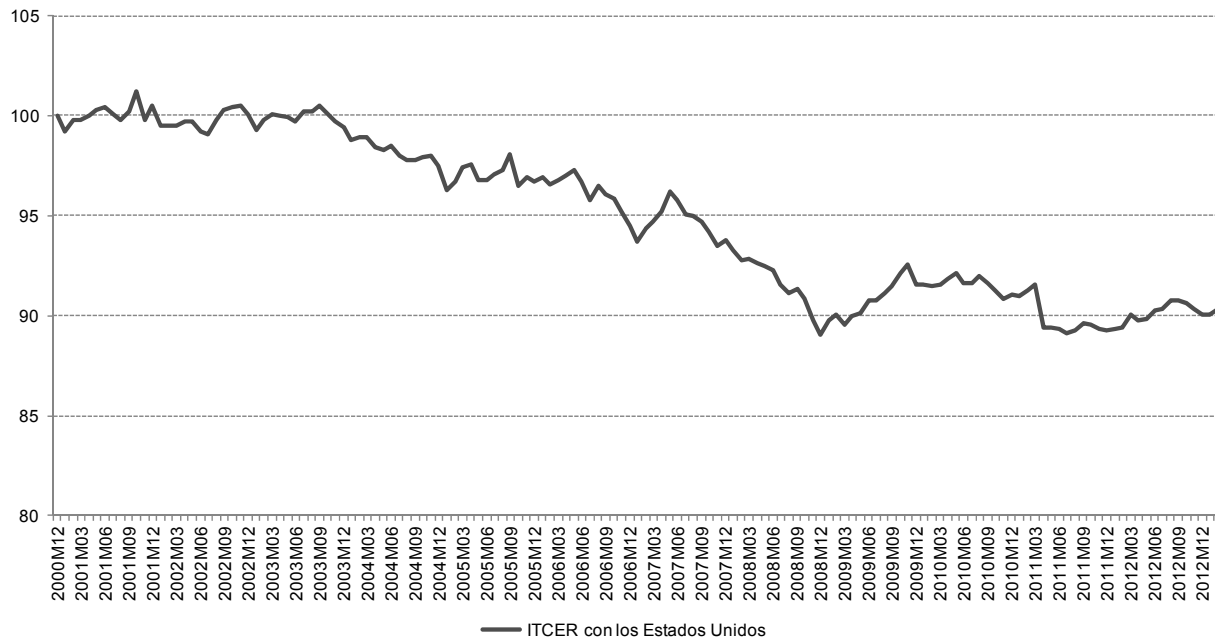
La incorporación al acuerdo de los Estados Unidos y de países que compiten directamente con El Salvador en la exportación de productos de confección, por ejemplo, Malasia y Viet Nam, ponen en riesgo algunas de las ventajas diferenciadoras del DR-CAFTA. Viet Nam, por ejemplo, ha fortalecido su industria y mejorado su competitividad de tal manera que sus productos, aún pagando elevados aranceles para ingresar al mercado de los Estados Unidos, que rondan 32%, siguen compitiendo en términos de precio con los salvadoreños. Además, la posible ampliación del TPP llevaría a nuevas inversiones textiles en estos países y al fortalecimiento incremental de sus capacidades de producir este tipo de bienes.

Otro riesgo de El Salvador tiene que ver con la evolución del tipo de cambio real, que muestra una apreciación cambiaria con respecto al dólar de los Estados Unidos, el principal mercado de destino de la cadena (véase el gráfico 10 con la evolución del Índice del Tipo de Cambio Real-ITCER). Además, esto no permite a El Salvador aprovechar las oportunidades de la apreciación cambiaria de China en

²⁵ El acuerdo TPP de 2005 fue firmado por Brunei Darussalam, Chile, Nueva Zelandia y Singapur.

relación con los Estados Unidos. Esta oportunidad puede ser aprovechada por otros países de la subregión centroamericana que exportan a los Estados Unidos.

GRÁFICO 10
EL SALVADOR: EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DEL TIPO DE CAMBIO REAL
CON LOS ESTADOS UNIDOS, 2000-2012
(Niveles del índice)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Consejo Monetario Centroamericano.

En este entorno, es de suma importancia identificar las restricciones a la competitividad exportadora para definir estrategias para su manejo y minimización o eliminación. A continuación se analizan algunas de las restricciones relacionadas con la promoción de las exportaciones, la calidad y los estándares, la escala y la atracción de inversiones.

B. PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES Y CALIDAD

Los agentes económicos de la cadena son activos en sus esfuerzos comerciales prospectivos y de retención de clientes, aunque —posiblemente por los mecanismos que ya han desarrollado— no hayan identificado la necesidad de solicitar mucho apoyo a los servicios públicos de apoyo a la promoción de exportaciones, en particular los de la Agencia de Promoción de Exportaciones e Inversiones de El Salvador (PROESA).²⁶

²⁶ La agencia pública puede apoyar en actividades de promoción comercial a empresas que tengan tres años de actividades y, en caso de que quiera exportar a mercados centroamericanos, ventas de 100.000 dólares al año. Si desean exportar a otros mercados externos, los criterios pueden ser más restrictivos. Pueden apoyar con inteligencia de mercados e identificación de condiciones de acceso. Tienen una herramienta de diagnóstico que puede apoyar a la empresa a conocer su capacidad exportadora y pueden ministrar capacitación para exportadores.

Sin menoscabo de las iniciativas que se están desarrollando en este momento, que incluyen esfuerzos de inteligencia de mercado y la participación en ferias de promoción comercial, el enfoque de diferenciación de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva requiere nuevas estrategias de promoción de exportaciones. Por ejemplo, no se ha aprovechado suficientemente la participación en ferias tecnológicas de textiles y confección que pueden estar alineadas con las necesidades de continuo desarrollo tecnológico de los actores productivos de los principales eslabones de la cadena.

Tampoco se ha explorado a fondo la posibilidad de crear una marca país para los productos de los sectores textiles y de confección de El Salvador, que pueda fungir como paraguas para los productos de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva.²⁷ Esta estrategia de comunicación, que proyectaría al exterior la imagen de calidad de los productos de estos sectores, permitiría lograr un mejor posicionamiento de sus productos y el acceso a nuevos clientes o a nuevos mercados. También permitiría evidenciar junto de sus clientes actuales, por ejemplo en los Estados Unidos, el potencial del clúster productivo en El Salvador y de sus fuertes encadenamientos. Además, pudiera facilitar la incorporación de PYME a las cadenas de valor que estarían produciendo bajo esa marca país.

Los vínculos entre el reconocimiento de la calidad de los productos y los procesos de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva y la promoción de sus exportaciones, más allá de los esfuerzos de *marketing* y de la creación de la marca país, tampoco están potenciados. Los mecanismos de promoción y reconocimiento de la calidad y excelencia, por medio de la implementación y certificación de sistemas de requerimientos basados en estándares internacionales, son aprovechados de manera limitada. La implementación de las medidas que cumplan con los requerimientos de estándares internacionales incrementaría los niveles de eficiencia de los agentes económicos. Por otro lado, la correspondiente certificación de esta implementación facilitaría el reconocimiento internacional del éxito en el cumplimiento de los requerimientos de los estándares como los de ISO, la *American Society for Testing and Materials* (ASTM), la *Worldwide Responsible Accredited Production* (WRAP) (SMEDA, s/f) o específicos de las contrapartes de las cadenas de textiles y confección, ya sea de clientes o de las casas matrices a las cuales pertenecen algunas de las empresas salvadoreñas.²⁸ Algunas marcas internacionales llegan a certificar personas en los proveedores para que estas puedan calificar los productos y garantizar el cumplimiento de los requerimientos de calidad del cliente.

La implementación de requerimientos basados en estándares, que suele propagarse por la cadena por mecanismos de competencia entre agentes del mismo eslabón y de inclusión de proveedores en el cumplimiento de los requerimientos de los estándares,²⁹ es de particular importancia cuando los principales mercados son de exportación, como es el caso de la cadena de fibras sintéticas–ropa deportiva.

Una parte importante de los esfuerzos de reconocimiento de la calidad de los productos está condicionada a la existencia de capacidad de metrología y de laboratorios que cuenten con las acreditaciones adecuadas. Los agentes económicos de las cadenas textiles y de confección en El Salvador poseen, en algunos casos, laboratorios propios enfocados en el control de calidad de procesos pero que, además de las cuestiones de independencia, no tienen las acreditaciones necesarias para certificar

²⁷ El concepto ya ha sido discutido y promovido en varios foros, incluyendo la CAMTEX.

²⁸ Con respecto al desarrollo de estándares internacionales, se mencionan, como ejemplos no exhaustivos de una cantidad prolifera de documentos listos y en ejecución, el ISO/WD 18067 sobre la determinación de la tasa de contracción en el aire seco y caliente de hilos sintéticos, y el ASTM D4031–07 (2012) sobre el método de prueba estándar para las propiedades a granel de hilos texturizados.

²⁹ La incorporación de proveedores en los esfuerzos de un agente económico para cumplir con los requerimientos de un estándar no está limitada a las empresas que provean insumos y componentes para los productos textiles. También se puede ampliar a los proveedores de servicios o de otro tipo de insumos, como empaques.

productos textiles. Algunas empresas suelen recurrir, por lo tanto, al laboratorio textil ubicado en Guatemala, puesto que es el más cercano que cuenta con las acreditaciones necesarias y es reconocido por las grandes marcas internacionales. Otras empresas utilizan los laboratorios textiles certificados en sus casas matrices. No hay un laboratorio textil acreditado en El Salvador, que cuente con el equipamiento, la tecnología y el conocimiento que permita ejecutar estos procesos con menos costos y tiempo, lo que fuerza el traslado de productos hacia otros países.

Las limitaciones en el desarrollo de procesos de reconocimiento de la calidad y excelencia también son una barrera a la incorporación de PYME a las cadenas de valor de textiles y de confección y, en particular, a la cadena de fibras sintéticas–ropa deportiva que tiene requerimientos adicionales que derivan de su especialización y que incluyen la necesidad que las principales empresas de confección tienen de contar con proveedores aprobados por las grandes marcas internacionales.

C. ESCALA

De acuerdo con lo mencionado, el clúster de fibras sintéticas se ha consolidado con la presencia de empresas con capacidades productivas y tecnológicas sólidas en cada uno de los principales eslabones productivos de la cadena. Eso ha permitido la elaboración de productos con insumos del clúster, con el subsecuente ahorro de costos e intercambio de experiencias e información entre los actores de la cadena de valor. Sin embargo, no se están aprovechando las oportunidades asociadas con la profundización de esta consolidación, ya sea en términos de eficiencias y de ahorro de costos por economías de escala, o bien por el fortalecimiento de los vínculos entre las empresas y las ventajas asociadas de más innovación, desarrollo de producto, calidad, defensa de los intereses del clúster u otros.

Se destaca que la mayor densificación de la cadena de fibras sintéticas–ropa deportiva en El Salvador podría atraer proveedores de insumos específicos para la cadena,³⁰ o bien generarlos por medio de iniciativas locales, que tendrían acceso privilegiado a los clientes de la cadena. Actualmente, todos los eslabones requieren, en alguna medida, de materias primas importadas. A su vez, estos proveedores contribuirían, mediante el aumento de la oferta y de posibles efectos de competencia, a las eficiencias de costos y de plazos del ciclo de producción de la cadena y, por lo tanto, a su competitividad exportadora. Además, la existencia de más proveedores pudiera traer más flexibilidad a la producción y estos criterios también son tomados en cuenta por las grandes marcas internacionales de ropa deportiva para decidir dónde colocan sus pedidos en cada una de las temporadas. Véase en el anexo I un análisis de los principales tipos de proveedores de la cadena de fibras sintéticas–ropa deportiva.

Este esfuerzo de densificación de la cadena requiere empresas que aporten servicios consistentes y con calidad para que puedan competir con los actuales proveedores, varios de los cuales están afuera de El Salvador. Este camino abre espacio para la incorporación de PYME al proceso productivo y demanda, por lo tanto, una estrategia integral de desarrollo de proveedores y de PYME.

Asimismo, no están identificadas oportunidades para que las PYME confeccionistas, que en este momento no están incorporadas a las cadenas de productos de fibras sintéticas, aprovechen el clúster sintético como un buen punto de partida para que desarrollen otros tipos de prendas de vestir. Aunque la confección de productos complejos como la ropa deportiva pueda no ser adecuada para muchas de las

³⁰ Los insumos para los principales procesos productivos de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva pueden incluir proveedores de empaques, impresión, plástico y cartón.

PYME, pueden existir otros productos de fibras sintéticas a ser manufacturados por PYME y que representan un primer paso hacia un escalamiento del valor agregado de su producción.

La existencia de muchas micro y pequeñas empresas (MYPE) confeccionistas en la proximidad de las empresas del clúster sintético podría facilitar este tipo de nuevos encadenamientos (véase el cuadro 11 y el mapa 2). Los dos departamentos del país con mayor concentración de talleres de confección, La Libertad con 459 y San Salvador con 795, precisamente donde se concentra la mayor parte de las empresas del clúster sintético —42,3% en La Libertad y 38,5% en San Salvador.

CUADRO 11
EL SALVADOR: DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA POR DEPARTAMENTO DE LAS EMPRESAS
DE LOS PRINCIPALES ESLABONES PRODUCTIVOS DEL CLÚSTER SINTÉTICO
Y LAS MYPE DE CONFECCIÓN, 2012
(En número de empresas y porcentaje)

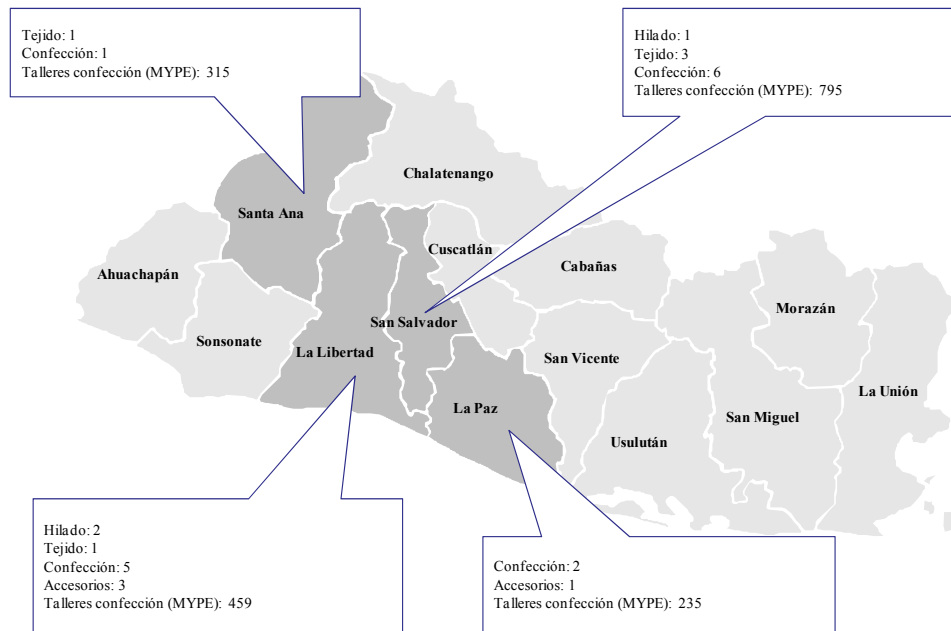
Departamento	Talleres de confección		Empresas del clúster sintético	
	Número de empresas	Participación del total (%)	Número de empresas	Participación del total (%)
Ahuachapán	436	9,0		
Cabañas	147	3,0		
Chalatenango	215	4,4		
Cuscatlán	253	5,2		
La Libertad	459	9,5	11	42,3
La Paz	235	4,8	3	11,5
La Unión	282	5,8		
Morazán	295	6,1		
San Miguel	459	9,5		
San Salvador	795	16,4	10	38,5
San Vicente	164	3,4		
Santa Ana	315	6,5	2	7,7
Sonsonate	381	7,9		
Usulután	411	8,5		
Total	4 847	100		100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE) y Directorio de Unidades Económicas, 2011-2012, El Salvador.

Tampoco se está aprovechando el potencial que una cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva más densa pudiera tener en términos de mayor capacidad de satisfacción de la demanda de los clientes y mercados, nuevos y actuales, y en la generación de una imagen de calidad y de buen desempeño del clúster de textiles y confección salvadoreño. Un ejemplo mencionado por algunos actores del sector privado es la oportunidad para crecer por medio de productos de tejido plano, complementares a los que están siendo actualmente producidos en el país.

Por el momento, la búsqueda de estas inversiones está poco estructurada. En este marco, la cadena no está aprovechando adecuadamente los servicios públicos, incluyendo los de PROESA, para atraer más inversiones que pueden llenar los huecos de la cadena en términos de proveedores de insumos o de componentes relevantes para los productos de la cadena y, además, alcanzar una mayor escala. Además, la capacidad de atracción de nuevas inversiones y ampliación de las inversiones existentes depende del grado de éxito en el manejo de las varias restricciones de la cadena, identificadas en este diagnóstico, como por ejemplo el costo de la energía eléctrica, y del clima de negocios.

MAPA 2
EL SALVADOR: DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA POR DEPARTAMENTO DE LAS EMPRESAS DE
LOS PRINCIPALES ESLABONES PRODUCTIVOS DEL CLÚSTER DE FIBRAS SINTÉTICAS
Y MYPE DE CONFECCIÓN, 2012



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE) y Directorio de Unidades Económicas 2011-2012, El Salvador.

Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

IV. ANÁLISIS DE GOBERNANZA Y VÍNCULOS. EXPERIENCIAS DE TRABAJO EN RED

A. GOBERNANZA Y VÍNCULOS

Al ser una cadena dominada por los compradores, estos controlan los principales procesos que generan mayor valor. Estas grandes marcas internacionales seleccionan sus proveedores con base en varios criterios como precio, calidad y tiempo de entrega. En el caso particular de productos diferenciados, como las ropas deportivas de alto rendimiento, el criterio de la calidad asume más importancia que para otras prendas de vestir. En El Salvador hay experiencias en que algunas empresas confeccionistas logran proponer diseños y materiales a sus clientes y, a su vez, hay situaciones en que los productores de tejido proponen productos a los confeccionistas y casos en que los productores de hilado colaboran con los productores de tejido para el desarrollo de un determinado tejido.

La consolidación gradual del clúster de fibras sintéticas en El Salvador ha promovido la cercanía geográfica de muchas de las empresas, lo que, a su vez, ha fortalecido los encadenamientos entre ellas. De acuerdo con lo mencionado, este efecto se ha desarrollado de manera acentuada en las relaciones verticales de la cadena, es decir, entre clientes y proveedores. Por ejemplo, las empresas de producción de hilado colaboran con las empresas de producción de tejido y estas coordinan con los confeccionistas el desarrollo de productos que permitan satisfacer a los clientes.

Además de las redes del clúster en las cuales las empresas se insertan, varios de los agentes económicos tienen vínculos con sus casas matrices y, en algunos casos, relaciones cercanas con los principales clientes afuera del clúster en El Salvador. Estos vínculos pueden favorecer no solamente las empresas sino toda la cadena, por ejemplo en términos de aportación de información, entrenamiento y capacidad de propagación de requerimientos de calidad.

Una relación vertical que no está siendo muy explorada actualmente es la comercialización por conducto de *brokers*. Las empresas de los principales eslabones productivos de la cadena de valor de fibras sintéticas-ropa deportiva prefieren lidiar directamente con los clientes, lo cual permite una relación de mayor proximidad y, además, ahorrar la comisión cobrada por tales intermediarios.

Por otro lado, en la cadena no se han identificado oportunidades para el acercamiento de empresas que compiten en el mismo eslabón, es decir, entre confeccionistas o entre productores de tejido. Además de la falta de estos vínculos horizontales, también es posible ampliar el alcance de las relaciones verticales, entre empresas de eslabones diferentes como por ejemplo clientes y proveedores. Por ende, el potencial del modelo organizacional en clúster productivo no está siendo completamente aprovechado.

La profundización de estas conexiones trae ventajas comerciales evidentes y genera eficiencias a través de la minimización de los costos de transacción, no solamente directos, sino también indirectos puesto que se promueve el intercambio de experiencias e información entre los actores de los varios eslabones.

La respuesta integrada, que puede derivar del estrechamiento de las relaciones entre los agentes económicos del clúster, suele ser más efectiva para atender a varias de las restricciones identificadas en este diagnóstico. Puede, por ejemplo, catalizar esfuerzos de desarrollo de producto, de innovación estructurada o de intercambio de mejores prácticas de calidad y excelencia. Puede también generar escala que ayude a incrementar la oferta de educación y formación específica para las necesidades de las actividades de las cadenas, incluyendo educación técnica especializada no superior. Además, puede

también posibilitar la compra coordinada de energía eléctrica, ya que en algunos casos puede reducir el costo de manera importante.

También es importante tener en cuenta que la acción coordinada puede ayudar a defender los intereses del clúster ante otras de las restricciones señaladas en este diagnóstico como por ejemplo, procurando reducir los tiempos necesarios para obtener permisos ambientales y los tiempos que son necesarios para la distribución de los productos, teniendo en cuenta los procesos aduanales y demás trámites.

Las gremiales que apoyan a la cadena y varios de los servicios públicos pueden desempeñar un papel no sólo como parte de estas redes, sino como facilitadores de la participación en las mismas. Por lo tanto, la cadena de fibras sintéticas–ropa deportiva no está haciendo uso de toda la disponibilidad que algunos servicios públicos y las gremiales tienen para el fortalecimiento de las redes entre sus empresas.

B. COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN

La gran mayoría de los productos de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva son exportados. Por lo tanto, en el análisis del proceso de distribución se debe tener en cuenta el transporte terrestre por carretera que se utiliza para recoger los productos en las instalaciones de los agentes económicos de la cadena, así como los demás procesos de transporte internacional hasta su destino final.

En el caso de la región centroamericana, los tiempos de distribución rondan entre uno a 1,5 días para El Salvador, de 2 a 2,5 días para Honduras y de 3 a 3,5 días con destino a Costa Rica. Para los Estados Unidos el tiempo de distribución es de 24 horas, vía transporte marítimo (véase el cuadro 12).

CUADRO 12
EL SALVADOR: PLAZOS PROMEDIO PARA DISTRIBUCIÓN
DE HILO Y TEJIDO, POR DESTINO, 2012
(En días)

Destino	Plazo promedio para distribución en 2012
Centroamérica	1 – 3,5
Estados Unidos	1

Fuente: Cuestionario y entrevistas con representantes de empresas de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva.

La proveeduría del transporte terrestre por carretera, además de la importancia que tiene en los procesos de distribución de la cadena, constituye un espacio para incorporación de PYME a los servicios de apoyo. Según los testimonios recabados, los niveles de eficiencia y de precios de estos servicios son considerados aceptables y, además, la infraestructura carretera es muy decente, lo que facilita plazos para los movimientos de cargas. Sin embargo, se han mencionado oportunidades para reducción del precio de este tipo de servicios de transporte, bajo la hipótesis que se puede generar mayor competencia entre los transportistas y que se puede reducir los costos de los seguros, que derivan de consideraciones sobre riesgos de seguridad.

Sin menoscabo de la relevancia del tema de seguridad en la cadena logística, los testimonios recabados refieren que las cuestiones más prioritarias del transporte internacional son las relacionadas con

los procesos aduanales y pasos de frontera. Las principales cuestiones relativas a los procesos aduanales tienen relación con su consistencia y eficiencia.

Algunos de los ejemplos de las principales inquietudes que fueron señaladas sobre la eficiencia de estos procesos tienen que ver con los plazos, la burocracia considerada elevada y la capacidad de procesamiento limitada por los recursos disponibles en la Dirección General de Aduanas del Ministerio de Hacienda de El Salvador. Las empresas de la cadena han propuesto la creación de una aduana específica para los sectores textiles y confección, similar a la existente en la República Dominicana, que pueda aportar más capacidad y, por lo tanto, eficacia a los procesos de la cadena.

Con respecto a los plazos, el trámite promedio en aduanas demandaba de 2,5 a 3 horas en 2012.³¹ Esta cuestión ha sido identificada como importante, puesto que afecta la posibilidad de aprovechar oportunidades de negocio que requieran respuesta pronta de los canales de distribución.

Parte de lo que fue mencionado como burocracia son las inspecciones físicas que se requiere, que incluyen las verificaciones de muestras y de la destrucción de productos defectuosos.³² Con relación a los procesos de envío de muestras, que por su naturaleza deben ser expeditos, se mencionan casos en que las enviadas por *Courier (overnight)* se han llevado más de 15 días en llegar al destino debido a las exigencias de las autoridades aduanales.³³

Cuestiones sobre la consistencia en la aplicación de los procedimientos también fueron mencionadas.³⁴ En este marco, se destaca la reciente publicación del Manual Único de operaciones de la Dirección General de Aduanas que tiene como objetivo evitar la discrecionalidad, unificando los criterios y los procedimientos aduaneros, y aumentar la credibilidad y transparencia divulgando a los agentes económicos como realizar los trámites y cuál la información necesaria para hacerlo. Todavía hay espacio para aprovechar mejor esta publicación, sobre la cual algunos agentes económicos mencionaron que persisten cuestiones y necesidades de aclaraciones.

Los principales medios de exportación de los productos de la cadena de valor de fibras sintéticas-ropa deportiva, cuyo primer mercado de destino son los Estados Unidos, son el marítimo y, con una participación mucho menor en las exportaciones, el aéreo. La primera ruta de salida de los productos es por el océano Atlántico, en particular por Puerto Cortés en Honduras o también por Santo Tomas de Castilla en Guatemala, lo que implica que los pasos de frontera son de importancia central para la logística de comercialización de los productos de la cadena.³⁵

Se están desarrollando algunas iniciativas hacia una automatización y armonización de los procedimientos aduanales y de pasos de frontera, con miras a promover la facilitación del comercio y su

³¹ Agentes económicos de la cadena mencionaron que la solicitud de horas extras a los servicios de aduanas debe ser realizada con un día de antelación lo que, además de costoso, no es compatible con la naturaleza impredecible que normalmente está en la génesis de dichas solicitudes de horas extras.

³² Fue referido que el proceso de permiso para la destrucción de productos defectuosos puede tardar meses.

³³ Fue relatado el envío de un sobre con muestras en un contenedor vacío para cumplir con los requisitos y agilizar su paso por las fronteras.

³⁴ Diversos entrevistados dijeron no conocer el procedimiento de aduanas y que, en ese marco, han solicitado listas de verificación para facilitar el cumplimiento de los trámites aduanales. Sin embargo, los puntos incluidos en las listas recibidas no corresponden a todos los requerimientos que es necesario cumplir durante el proceso. También fue mencionado que diferentes aduanas pueden solicitar distintos tipos de información.

³⁵ La ruta de salida por el océano Pacífico también es utilizada. Las cuestiones relacionadas con los pasos de frontera también son aplicables a las importaciones de materias primas.

competitividad. Se destacan la ventanilla única —que en El Salvador funciona por conducto del Centro de Trámites de Importaciones y Exportaciones (CIEX), en el seno del Banco Central de Reserva (BCR)— el operador económico autorizado (OEA) y el tránsito internacional de mercancías (TIM). Mediante la automatización y armonización, estas iniciativas refuerzan la respuesta a las cuestiones de consistencia y crean las condiciones para una mejor eficiencia. En el anexo II de este diagnóstico se incluyen informaciones más detalladas sobre el funcionamiento de estas iniciativas de facilitación del comercio.

No se ha dado el seguimiento suficiente a algunas de estas estrategias, como por ejemplo el OEA.³⁶ Esta restricción, que aplica a todos los eslabones de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva, es importante por la orientación de la cadena hacia el mercado externo.

El nivel de automatización que se puede lograr con la implementación de este tipo de medidas queda limitado por procesos como la necesidad de inspecciones físicas a productos exportados y, por ejemplo, a muestras y a la destrucción de productos. Sin embargo, estas limitaciones no deben ser consideradas como razones para no avanzar con tales medidas. Por una parte, las ventajas potenciales son muy importantes y, por otro lado, incluso las inspecciones físicas se pueden volver más eficientes debido a los avances que las iniciativas de facilitación comercial pueden lograr en términos de controles *ex ante* y *ex post* y en términos de coordinación institucional.

³⁶ El OEA se define en el marco SAFE de la Organización Mundial de Aduanas (OMA) (OMA, 2007) como una parte involucrada en el movimiento internacional de mercancías, cualquiera que sea la función que haya asumido, que cumpla las normas de la OMA o normas equivalentes de seguridad de la cadena logística.

V. ANÁLISIS DE RECURSOS, PRODUCTIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

A. GESTIÓN AMBIENTAL

La evaluación de las interacciones que las actividades de la cadena de valor pueden tener con el ambiente es clave para que se puedan diseñar las estrategias para su manejo. La gestión de estas interacciones permite a los agentes económicos desarrollar sus actividades de una forma sostenible no solamente para el ambiente sino también en términos de ventajas competitivas. Las ventajas ambientales que derivan de esta estrategia son evidentes y hay una creciente conciencia sobre la competitividad que se puede ganar por medio de mejores interacciones con el ambiente, por ejemplo, con una menor vulnerabilidad a riesgos de disponibilidad y precios de recursos y menor vulnerabilidad a los costos que son o puedan ser impuestos a los impactos de las actividades económicas en el ambiente. El mejor desempeño ambiental también puede permitir cumplir mejor con normativas que puedan ser desarrolladas a nivel internacional, incluyendo acuerdos comerciales. Además, se reduce el riesgo de emergencia ambiental que puede tener efectos no sólo en el ambiente, sino en la seguridad de los trabajadores, en el prestigio y visibilidad de la empresa.

Una de las metodologías para llevar a cabo la evaluación de las interacciones de las actividades de la cadena con el ambiente es el análisis de sus aspectos e impactos ambientales,³⁷ en particular la investigación de su significancia.³⁸ La aplicación de esta metodología de análisis de los aspectos e impactos ambientales de las actividades de los eslabones de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva, y de su significancia, no está dentro del alcance del diagnóstico de esta cadena en El Salvador. No obstante, se incluyen en el anexo III algunas consideraciones generales sobre aspectos e impactos comunes en estas actividades, que no están basadas en la información obtenida de una empresa en particular, con el objetivo de contextualizar mejor la situación de la cadena de valor relativamente a las cuestiones ambientales.

Actualmente, ocho de las empresas de la cadena de fibras sintéticas han impulsado iniciativas conjuntas que buscan comunicar una imagen del clúster en El Salvador bajo el concepto “valle ambiental” (*environmental valley*) y que, además, pretenden posicionar el clúster a nivel internacional y comunicar la experiencia del país en el desarrollo de esta cadena.

Los esfuerzos de gestión de residuos, por ejemplo, pueden ser desarrollados por la propia empresa o pueden ser contratados a proveedores especializados. La cadena de valor no está aprovechando las ventajas potenciales de utilizar proveedores especializados para la gestión, tratamiento y transporte de residuos, que pueden ser más eficientes en términos de costos —inversiones y operacionales— y más efectivos en términos de manejo del impacto ambiental.

³⁷ Un aspecto ambiental puede ser definido como una actividad, producto o servicio que tiene el potencial para interactuar con el ambiente. El consumo de energía, por ejemplo, es un aspecto ambiental en el sentido de que es una actividad, aunque colateral, que un agente económico desarrolla y que interactúa con el ambiente. Un aspecto ambiental puede generar uno o más impactos en el ambiente, a través de las mencionadas interacciones. Un impacto ambiental puede ser definido como un potencial cambio en el ambiente que derive de un aspecto ambiental.

³⁸ Un aspecto ambiental relevante es uno que tiene un impacto ambiental significativo. A su vez, un impacto ambiental significativo es el que rebasa el umbral de riesgo definido por los criterios legales aplicables y por los criterios adicionales definidos en el marco de la investigación de la significancia. Algunos de los criterios más comunes en este tipo de investigaciones para definir el riesgo, sin menoscabo de otros que puedan ser utilizados, son la severidad del impacto y la probabilidad de que ocurra.

Las acciones de educación y formación en este tema son fundamentales para apoyar todos los esfuerzos de gestión ambiental mencionados. La CAMTEX ya ha impulsado algunas iniciativas al respecto, incluyendo una acción enfocadas a MIPYME en alianza con la Fundación Empresarial para la Acción Social (FUNDEMÁS). La UCA también ha desarrollado el “Programa en Gestión Medioambiental, Higiene y Seguridad Industrial”.

B. REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

De acuerdo con lo que ya se mencionó, una gestión ambiental adecuada en una empresa trae ventajas no sólo al ambiente, sino también a su competitividad e imagen, reduciendo su vulnerabilidad a precios de recursos, a costos ambientales y de posible daño a su reputación. Por esta razón y por cuestiones de responsabilidad corporativa, varios clientes y casas matrices requieren a las empresas que desarrollen esfuerzos en este tema.

Varios de estos requerimientos son internacionales, por la ubicación de muchos de los clientes y casas matrices de las empresas de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva. En este marco, la cadena no está aprovechando de manera generalizada las ventajas de certificar de acuerdo con estándares internacionales los sistemas de gestión ambiental que puedan desarrollar.

Por una parte, la implementación de un sistema con el objetivo de cumplir los requerimientos del estándar internacional garantiza que se hacen importantes iniciativas de gestión ambiental. Por otra, la certificación de la implementación del sistema bajo un estándar internacional otorga a la empresa un reconocimiento también internacional de su desempeño ambiental, que pudiera ser aceptado por los clientes y casas matrices que requieran este tipo de esfuerzos a las empresas. Algunos de los estándares aplicables, sin menoscabo de otros, serían los desarrollados por la ISO, en particular los de la familia ISO 14000 sobre gestión ambiental, y el *BlueSign*. Este estándar está enfocado en la cadena textil y busca garantizar que se cumplen los reglamentos legales aplicables, se utilizan recursos con la máxima productividad y minimizando insumos peligrosos con miras a la protección de la salud y seguridad ocupacional y del ambiente.³⁹

El marco legal, necesario para la implementación y certificación de un sistema de gestión ambiental, define los requerimientos ambientales fundamentales. En El Salvador se destaca la Ley del Medio Ambiente que regula los permisos ambientales, los planes de manejo de uso de suelo, de agua y otras regulaciones ambientales (República de El Salvador, 1998), y el Código Municipal que regula y desarrolla planes y programas destinados a la preservación, restauración, aprovechamiento racional y mejoramiento de los recursos naturales (República de El Salvador, 1986).

Según el testimonio de algunos agentes económicos, sin menoscabo del reconocimiento de los incentivos para la protección del ambiente que deriva de este marco legal, los plazos para cumplir los procesos de permisos ambientales tienen un impacto en su actividad (véase el cuadro 13). En general, los trámites ambientales pueden tardar de un mes en adelante, sobre todo cuando implican ampliaciones de instalaciones. A las empresas que, por sus procesos, deciden invertir en plantas de tratamiento de aguas y que requieren estudios de impacto ambiental, el costo puede ser superior.

³⁹ Una empresa de producción de tejido está avanzando con las iniciativas para el cumplimiento del estándar *BlueSign*. Para mayor información, consulte el siguiente sitio web: <<http://www.bluesign.com>>

Por otra parte, las empresas pueden necesitar también permisos para la importación de productos químicos. Estos permisos pueden tardar entre 1–1,5 días, dependiendo de la hora que se ingresó el trámite de visado de la factura relativa al proceso de importación de productos químicos (véase el cuadro 13).

CUADRO 13
EL SALVADOR: PLAZOS PROMEDIO PARA OBTENER UN PERMISO AMBIENTAL,
POR TIPO DE PERMISO, 2012
(En días y meses)

Tipo de permiso	Plazo promedio para obtener el permiso ambiental en 2012
Importación de productos químicos (días)	1–1,5
Inversiones ambientales (meses)	1–2

Fuente: Cuestionario y entrevistas con representantes de empresas de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva.

VI. ANÁLISIS ACTUAL Y FUTURO DE GANANCIAS, DISTRIBUCIÓN, EMPLEO Y MEDIOS DE VIDA

La identificación en este diagnóstico de las restricciones asociadas a la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva abre camino para la definición de estrategias que permitan su minimización o eliminación. La implementación de estas estrategias puede traer resultados importantes para los actores de la cadena en términos de competitividad, capacidad para la generación de empleo u otras.

El clúster productivo tiene potencial para fortalecer sus encadenamientos y densificarse, es decir, incorporar la participación de más empresas en los distintos eslabones productivos y en varios servicios de apoyo, creando encadenamientos fuertes con buena capacidad de respuesta a demandas de los clientes, en términos de calidad y de plazos. Esta densificación podría crear espacios para la incorporación de PYME en las actividades productivas de la cadena y asimismo en servicios de apoyo o en servicios intensivos en conocimiento, que no estén condicionados a requerimientos de capital o de escala y que promuevan el desarrollo de productos diferenciados. Esto contribuiría a la reducción de la heterogeneidad estructural de la economía, al fortalecimiento de la cadena de valor y a la generación adicional de empleo.

Construyendo sobre las iniciativas que ya existen de desarrollo de producto, las empresas de la cadena podrían seguir enfocándose en productos de alto valor agregado y lograr, mediante esfuerzos más estructurados de innovación, con mayor articulación entre ellas y entre ellas y la academia, el escalamiento hacia más productos de un mayor valor agregado, como por ejemplo, ropas deportivas cuyas funcionalidades y demás características distintivas hayan sido diseñadas en El Salvador. Asimismo, el continuo desarrollo de una cultura de calidad, satisfacción del cliente y excelencia estaría alineado con la estrategia de productos diferenciados y de “paquete completo” que se busca en el país.

La capacidad exportadora de la cadena de fibras sintéticas-ropa deportiva tiene potencial para desarrollarse con flexibilidad en los productos, con posible diversificación de los destinos y, en algunas situaciones, bajo una marca–país.

VII. CONCLUSIONES

La cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva en El Salvador, con una fuerte orientación al mercado externo, se ha desarrollado en un entorno favorecido por la proximidad a los Estados Unidos, su principal mercado destino, y por las disposiciones del DR-CAFTA. Estos factores han facilitado la atracción de inversión extranjera enfocada en las actividades de producción de hilado, producción de tejido y de confección, los principales eslabones productivos del proceso de manufactura de ropa deportiva.

La presencia en territorio salvadoreño de agentes económicos en todos los eslabones principales de la cadena ha fortalecido la organización en un modelo de clúster productivo de fibras sintéticas en la zona central y occidental del país, y el subsecuente fortalecimiento de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva. Esta cadena se ha diferenciado por la búsqueda de productos especializados, de mayor valor agregado, dejando atrás el concepto maquilador y alejándose de mucha de la oferta de sus competidores asiáticos. Es decir, ha realizado movimientos hacia paquete completo, incorporando actividades como, por ejemplo, el desarrollo de nuevos hilos, de nuevos tejidos y el estampado en la confección.

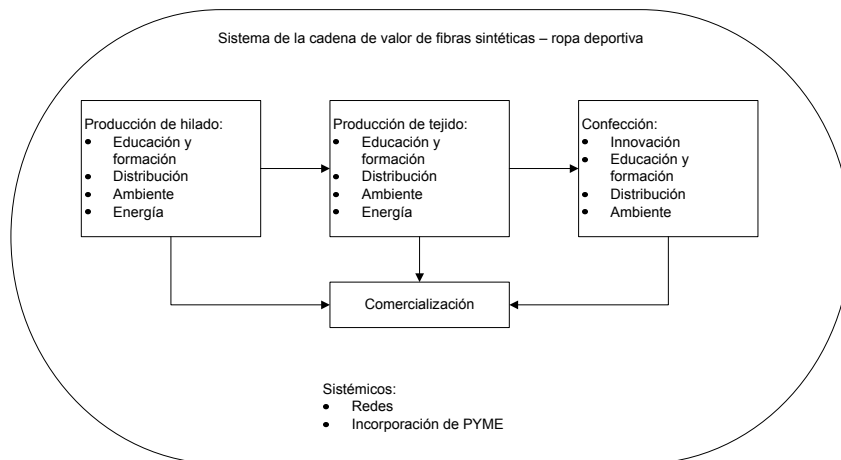
El sector textil, que se ha ubicado históricamente entre las principales industrias del país, y el clúster de fibras sintéticas en particular son muy relevantes para El Salvador. La cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva, que exportó 228,5 millones de dólares en 2012,⁴⁰ tiene especial interés por el valor agregado de sus productos, que suele ser más alto que de otras cadenas textiles. Teniendo en cuenta esta relevancia, se toma muy en serio los efectos de la posible ampliación del TPP, que pudiera incorporar competidores directos de El Salvador a un marco de condiciones arancelarias favorables al intercambio comercial con los Estados Unidos.

Con miras a buscar el continuo fortalecimiento de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva, y de su capacidad exportadora, se identifican en este diagnóstico las principales restricciones a su desempeño. Esta identificación es el primer paso para que se puedan definir estrategias y políticas de desarrollo productivo tendientes a manejar las restricciones y aprovechar oportunidades.

La aplicación de la metodología de análisis de cadenas de valor de la CEPAL permite identificar las restricciones en cada uno de los eslabones y, además, las restricciones que afectan el desempeño de la cadena en su conjunto. La madurez de la cadena, que deriva por ejemplo de la experiencia consolidada en exportar y en el acceso al conocimiento, capital y tecnología por conducto de sus casas matrices, implica que ya se han resuelto varias de las cuestiones micro que podrían impactar sus niveles de competitividad. Sin embargo, se identificaron restricciones que se resumen a continuación y que se representan en el diagrama 3, empezando por las que afectan cada uno de los eslabones y continuando con las restricciones que impactan la cadena en su conjunto, es decir, a nivel sistémico. No se incluye en el diagrama ni en estas conclusiones las consideraciones sobre el financiamiento y los incentivos, puesto que el tema no fue considerado crítico en las entrevistas sostenidas con los actores de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva.

⁴⁰ Las exportaciones de prendas de vestir se refieren a las partidas utilizadas por empresas que exportan ropa deportiva de fibras sintéticas o artificiales.

DIAGRAMA 3
EL SALVADOR: REPRESENTACIÓN RESUMIDA DE LAS RESTRICCIONES
DE LA CADENA DE VALOR DE FIBRAS SINTÉTICAS–ROPA DEPORTIVA



Fuente: Elaboración propia.

A. INNOVACIÓN

Es una cadena que necesita competir con base en diferenciación de productos, con bienes especializados y de calidad, por lo que es central la continua evolución de sus productos con miras a mantener su competitividad y a atender a las necesidades de los clientes. Sin embargo, aún no se cuenta con las condiciones para promover la innovación de producto ni, por lo tanto, para crear marcas propias o para traer hasta la cadena en El Salvador otras actividades de alto valor agregado que dependen de esta innovación.

En esta cadena de valor en El Salvador, los procesos de innovación son inexistentes en actividades importantes del eslabón de la confección, como el desarrollo de productos con nuevas funcionalidades, y poco estructurados en muchos de los agentes económicos de la producción de hilado y de tejidos. Las causas de estos fenómenos son distintas para cada eslabón. Por esta heterogeneidad, en el diagrama 3 esta restricción endógena a la cadena está solamente asociada al eslabón de la confección.

Hay oportunidades que no se han explorado a fondo para una cooperación fructífera entre la academia y el sector privado hacia la innovación de productos textiles y de confección. Asimismo, tampoco se han concretado iniciativas para articular los esfuerzos de las empresas, del gobierno, de la academia y de otras instituciones hacia el escalamiento de la cadena y la promoción de los procesos de innovación. De esta manera, no se ha aprovechado el punto de partida creado por los esfuerzos ya existentes de desarrollo de producto. Además, tampoco se ha fortalecido la documentación de los procesos de innovación y desarrollo.

B. EDUCACIÓN Y FORMACIÓN

La necesidad de poder contar con personal especializado es relevante para todos los eslabones de la cadena, aunque con diferencias entre ellos. El acceso a personas con educación superior no es considerado un limitante en los procesos de contratación, puesto que hay universidades con oferta adecuada y la demanda

no es muy alta. Por otro lado, se identificó como restricción la dificultad en encontrar a personas con educación técnica especializada no superior y a personas que ya tengan experiencia específica en las actividades de las empresas, por el hecho de que no hay oferta suficiente para responder a las necesidades específicas de la cadena.

Esta situación ha llevado a las empresas de los distintos eslabones de la cadena a realizar inversiones adicionales en capacitación del personal por medio de una formación continua periódica al interior de las empresas, de entrenamiento práctico en el trabajo o de entrenamiento por las casas matrices.

C. DISTRIBUCIÓN

La eficiencia y los precios de los servicios de transporte terrestre son considerados aceptables y, además, la infraestructura carretera es adecuada. Sin embargo, el precio de este tipo de servicios de transporte es afectado por los costos de los seguros que incorporan los riesgos de seguridad de la cadena logística. No se están aprovechando oportunidades para reducir el precio de estos transportes mediante acciones que permitan reducir de los riesgos de seguridad.

En lo que concierne a la distribución, la restricción prioritaria es en el marco del transporte internacional y es relativa a los pasos de frontera y procesos aduanales, en particular lo relacionado con su consistencia y eficiencia. Las principales inquietudes relativas a la eficiencia de los procesos aduanales tienen relación con los plazos, la burocracia considerada elevada y la capacidad de procesamiento que está limitada por los recursos disponibles en la Dirección General de Aduanas.

No se ha dado el seguimiento suficiente a algunas estrategias que contribuyen a la automatización y armonización de los procedimientos aduanales, como por ejemplo el Operador Económico Autorizado (OEA). Esta restricción, que aplica a todos los eslabones de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva, es relevante por la orientación de la cadena hacia el mercado externo.

D. ENERGÍA

Las tarifas de energía eléctrica para consumo industrial en El Salvador han aumentado entre 2007 y 2012 desde valores cercanos a 10 centavos de dólar por kWh hasta valores cercanos a 20 centavos de dólar por kWh. Esta restricción afecta más las actividades de producción de hilado y de producción de tejidos, que son más intensivas en consumo de energía eléctrica.

Existen limitaciones en la capacidad de generación de energía eléctrica en el país. Además, los agentes económicos de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva no están organizados para intentar reducir sus costos de energía a través de escala de compra o mediante una mejor estimación de su demanda combinada, lo que permitiría contratar la energía y potencia realmente necesarias, posiblemente en menor cantidad que la suma de las potencias que cada empresa tiene que contratar aisladamente.

E. AMBIENTE

Las actividades de los principales eslabones productivos de la cadena de valor tienen impactos ambientales relativamente identificados y que se pueden controlar adecuadamente. No obstante, los plazos para obtener

los permisos ambientales, necesarios para llevar a cabo actividades que permiten controlar algunos de estos impactos, son demasiado largos.

No son utilizados proveedores especializados para actividades de gestión ambiental, como el transporte y tratamiento de residuos, que podrían liberar las empresas de la cadena de estas operaciones, y de los procesos de permisos asociados, concentrándolas en empresas especialistas que las podrían desarrollar de forma más eficiente y efectiva.

F. COMERCIALIZACIÓN

La cadena en su conjunto enfrenta un importante reto relativo a su desempeño exportador, en particular teniendo en cuenta la posible ampliación del TPP y la evolución del tipo de cambio real que evidencia una apreciación cambiaria con respecto al dólar de los Estados Unidos que es el principal mercado de destino de la cadena.

El enfoque de diferenciación de la cadena requiere nuevas estrategias de promoción de exportaciones, sin menoscabo de los importantes esfuerzos que se están haciendo en este momento. Los mecanismos de inteligencia de mercado y la participación en ferias de promoción comercial, como ejemplos de algunas buenas medidas disponibles actualmente, no están siendo complementadas suficientemente por otros instrumentos, ya sean iniciativas concretas como participación en ferias tecnológicas de textiles y confección que apoyen el enfoque de diferenciación de la cadena a través del desarrollo tecnológico, o bien estrategias amplias como el apoyo a la creación de una marca país para los productos de la cadena de valor. La no existencia de una marca nacional fuerte dificulta un mejor posicionamiento de los productos y el acceso a nuevos clientes o a nuevos mercados.

Este acceso a nuevos clientes y mercados tampoco está potenciado por la falta de más vínculos entre las estrategias de promoción de las exportaciones y las de fortalecimiento de la calidad. Los esfuerzos de promoción de una cultura de calidad y excelencia todavía no son suficientes para, por un lado, incrementar aún más la eficiencia de los agentes económicos y, por otro, posibilitar la certificación por estándares internacionales de sus procesos.

Otra restricción que dificulta el mejor desempeño exportador de la cadena es la falta de escala del clúster productivo en El Salvador. No se está aprovechando el potencial que una cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva más densa pudiera tener, por ejemplo en términos de mayor capacidad de satisfacción de la demanda de nuevos clientes o de nuevos mercados. Tampoco se está aprovechando mucho los servicios públicos, incluyendo los de la PROESA, para atraer más inversiones y lograr más escala en esta cadena.

G. REDES

La organización de las empresas en un modelo de clúster productivo ha fortalecido los encadenamientos y esto ha logrado un efecto positivo en algunas actividades, como por ejemplo en el desarrollo de nuevos productos. Aunque haya algunos ejemplos positivos, principalmente concentrados en los vínculos verticales de la cadena–entre clientes y proveedores, no se han identificado buenos ejemplos entre empresas en el mismo eslabón. Consecuentemente, el potencial de este modelo organizacional no está siendo totalmente aprovechado impidiendo, a su vez, que se puedan atender mejor a las restricciones identificadas y a

aprovechar de manera más efectiva varias oportunidades. Esta es una restricción en sí misma, que es endógena a la cadena y que deriva de todo el sistema que ella constituye.

Efectivamente, el nivel de colaboración entre los agentes económicos de la cadena no es suficiente para permitir una respuesta integrada y, por lo tanto, más efectiva, a las restricciones endógenas que afectan a la cadena, detalladas en este diagnóstico y resumidas en los párrafos anteriores: los retos de comercialización que impactan el sistema de la cadena en su conjunto; las limitaciones de los procesos de innovación, que son inexistentes en actividades importantes del eslabón de la confección y poco estructurados en muchos de los agentes económicos de la producción de hilado y de tejidos; y las dificultades en el acceso a personas con educación técnica especializada no superior.

Además, el fortalecimiento de los vínculos entre los agentes económicos de la cadena permitiría una respuesta coordinada y con mayor impacto a las restricciones exógenas a la cadena que han sido mencionadas: el costo de la energía, los tiempos necesarios para obtener permisos ambientales y los tiempos que son necesarios para la distribución de los productos, teniendo en cuenta los procesos aduanales y demás trámites.

Por ejemplo, no se están aprovechando las ventajas que los encadenamientos y la proximidad geográfica que caracterizan el clúster productivo, pudieran traer a través de la generación de más servicios compartidos. Este tipo de servicios podría tener un efecto positivo en algunas de las restricciones, como permitir la adquisición de energía en condiciones más favorables, obtener permisos ambientales de manera más eficiente y rápida, facilitar el acceso a personas con educación técnica especializada no superior y promover procesos de innovación y desarrollo de productos de manera más estructurada.

En este sentido, la cadena tampoco está haciendo uso de toda la disponibilidad que algunos servicios públicos y las gremiales tienen para apoyar al fortalecimiento de las redes entre las empresas de la cadena de valor fibras sintéticas–ropa deportiva.

H. INCORPORACIÓN DE PYME

El tipo de productos especializados producidos por la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva requiere un grado de tecnología y, por lo tanto, de intensidad de capital que impone barreras a la incorporación de PYME en los principales eslabones productivos de la cadena. Los proveedores de primer nivel de estos eslabones productivos incluyen algunas PYME, principalmente de productos químicos, pero la mayoría son grandes empresas debido a los mismos efectos de los requerimientos de tecnología y capital.

No se están aprovechando oportunidades para densificar la cadena de valor a través de la incorporación de PYME. Más allá del fortalecimiento del tejido económico salvadoreño que derivaría de esta ampliación de los encadenamientos y de los efectos en la generación adicional de empleo, la limitada incorporación de PYME es una restricción endógena al fortalecimiento del conjunto de la cadena de fibras sintéticas–ropa deportiva.

Efectivamente, no se está beneficiando de la contribución que las PYME pueden hacer en componentes o servicios específicos para los productos de la cadena o en servicios intensivos en conocimiento, que no estén limitados por requerimientos de capital o de escala y que potencien la capacidad de desarrollar productos diferenciados.

Con base en las restricciones identificadas, es necesario proponer un conjunto de estrategias y políticas de desarrollo productivo que las atiendan, fortaleciendo la cadena de valor de fibras sintéticas-ropa deportiva, potenciando el escalamiento del valor agregado de sus productos, facilitando el acceso a clientes y mercados, aprovechando el potencial del clúster productivo y promoviendo la incorporación de PYME.

Estas estrategias requieren la coordinación de esfuerzos públicos y privados, basados en el reconocimiento conjunto de las restricciones y en el establecimiento de acuerdos que deriven del diálogo entre todas las contrapartes.

BIBLIOGRAFÍA

- CAMTEX (Cámara de la Industria Textil), Confección y Zonas Francas de El Salvador (s/f), *Memoria de labores 2010-2011*.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2012), *Centroamérica: Estadísticas del subsector eléctrico 2011* (LC/MEX/L.1088), México, D. F., diciembre.
- _____ (2011), *Centroamérica: Estadísticas del subsector eléctrico, 2010* (LC/MEX/L.1039), México, D. F., octubre.
- _____ (2010a), *Centroamérica: Estadísticas del subsector eléctrico, 2009*, (LC/MEX/L.976), México, D. F., noviembre.
- _____ (2010b), *La hora de la igualdad: Brechas por cerrar, caminos por abrir*, Santiago de Chile.
- COMIECO (Consejo de Ministros de Integración Económica de Centroamérica) (2008), *Anexo de la Resolución N°223-2008 Código Aduanero Uniforme Centroamericano*.
- _____ (2008), *Anexo de la Resolución N° 224-2008 Reglamento del Código Aduanero Uniforme Centroamericano*.
- DIGESTYC (Dirección General de Estadística y Censos) Ministerio de Economía de El Salvador (2011), *Directorio de Unidades Económicas 2011-2012*.
- _____ (2005a), *VII Censos Económicos 2005*.
- _____ (2005b), *Directorio de Unidades Económicas 2005*.
- FUNDES (Fundación para el Desarrollo Sustentable) (s/f), *Guía de buenas prácticas para el sector textiles*, Colombia.
- Groover, Mikell (1997), *Fundamentos de manufactura moderna, materiales, procesos y sistemas*, Prentice Hall.
- Lockuán Lavado, Fidel (2013), *La Industria Textil y su Control de Calidad – Fibras Textiles*.
- MINEC (Ministerio de Economía de El Salvador) (s/f), *La Lista de Escaso Abasto en el marco del DR-CAFTA y procedimientos para presentar solicitudes de incorporación de mercancías a la lista*.
- OMA (Organización Mundial de Aduanas) (2007), *Marco Normativo SAFE*.
- Padilla Pérez, Ramón (2013), *Sistemas de innovación en Centroamérica*, CEPAL.
- República de El Salvador (2013), *Ley de Servicios Internacionales*, Decreto N° 431, Asamblea Legislativa.
- _____ (2011), *Ley de Creación del Centro de Trámites de Importaciones y Exportaciones*, Decreto N° 599 Asamblea Legislativa.
- _____ (1998), *Ley del Medio Ambiente*, Decreto N° 233, Asamblea Legislativa.
- _____ (1986), *Código Municipal*, Decreto N° 274, Asamblea Legislativa.
- Sánchez Martín, Javier Ramón (2007), “Los Tejidos inteligentes y el desarrollo tecnológico de la industria textil, *Revista Técnica Industrial de España*.”
- SMEDA (Small & Medium Enterprise Development Authority, Ministry of Industries and Production of Pakistan) (s/f), *Compliance with international standards – guidelines for textile industry*.

Páginas de Internet consultadas:

<http://www.bluesign.com>
<http://comtrade.un.org/>
<http://www.repreve.com>
<http://www.wrapcompliance.org/>

ANEXOS

ANEXO I

PRINCIPALES PROCESOS PRODUCTIVOS Y PROVEEDORES DE LA CADENA

A. PRODUCCIÓN DE HILADO

En el eslabón de producción de hilado de la cadena de fibras sintéticas–ropa deportiva, se identifican dos hilanderas dedicadas a la producción y texturización de poliéster y nailon. No obstante, solamente una de las plantas integra en su proceso productivo la extrusión de polímeros (resina PET), materia prima para la fabricación de una variedad de fibras sintéticas.

De esta manera, la cadena de valor en El Salvador inicia en el proceso de transformación de la materia prima, que incluye principalmente polímeros de poliésteres y poliamidas (como el nailon), a un producto intermedio industrial como son los filamentos textiles. En el país, la materia prima es importada desde los Estados Unidos y de países asiáticos como China, ya que la capacidad de oferta local es bastante limitada y no cumple con los estándares de calidad, pureza y limpieza exigidos por la planta.

La integración de este procesamiento industrial lo realiza una sola planta en el país, una empresa de capital coreano especializada en la extrusión y texturizado de hilo de poliéster y nailon, la cual cuenta con una inversión en planta que ronda los 12 millones de dólares.

1. Proceso de extrusión

En términos generales, en el caso de los termoplásticos como los poliésteres y poliamidas, la transformación se realiza mediante la extrusión, un proceso industrial automatizado que supone la fundición del polímero por medio del calentamiento, fusión y bombeo. De estas etapas se obtiene un hilo continuo denominado hilo multifilamento preorientado (POY), para su posterior texturización.

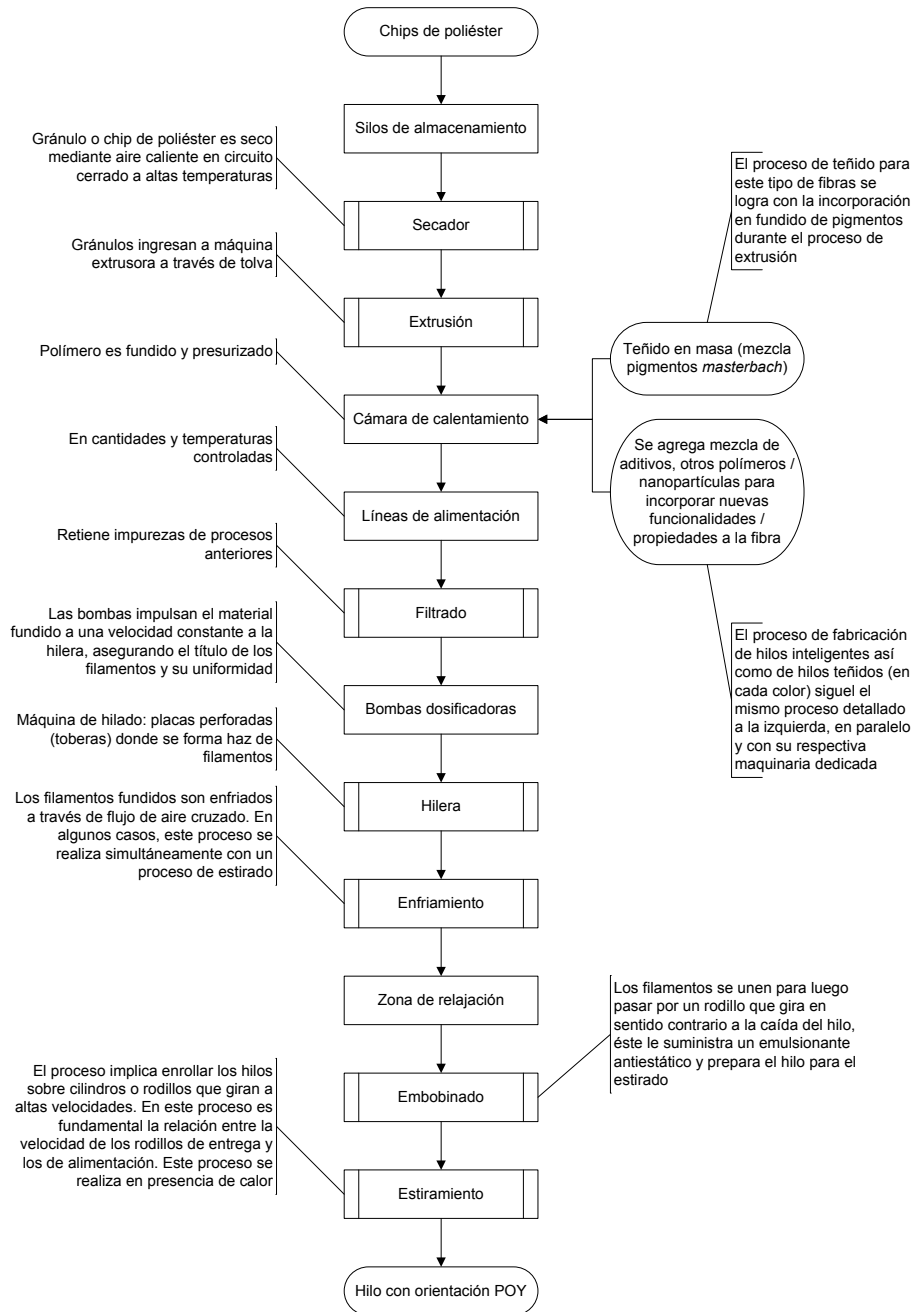
En el proceso de extrusión, la resina PET se somete por medio de una serie de boquillas con finos agujeros (cabezal hilador, hilera o dado), que permite hacer filamentos continuos. Mientras el polímero aún está fundido ocurre el alargamiento y adelgazamiento de los filamentos. Los filamentos fundidos son enfriados a través de un flujo de aire para lograr la densidad del hilo deseada, y luego atraviesa una zona de relajación antes de llegar al área de embobinado. Después del embobinado, el hilo pasa a ser estirado en una serie de rodillos para desarrollar propiedades como tenacidad (grado de resistencia a la tensión) y elongación (estiramiento menor). De este proceso se obtiene el hilo multifilamento POY (grado preorientado)⁴¹ utilizado posteriormente en los procesos de texturización.

Esta fase de la producción de hilado conlleva una serie de procesamientos físico–químicos que permiten darle a las fibras las propiedades deseadas. Supone la utilización de aditivos químicos, principalmente importados, y requiere de un consumo importante de energía eléctrica. Son procesos que requieren aplicaciones de altas temperaturas para fijar sus propiedades (termoconducción) y eliminar las tensiones generadas en la producción de hilado y estiraje, evitando así la contracción posterior de la fibra. Algunos de los aditivos utilizados en la fase de extrusión incluyen antioxidantes (fenólico, amina fosfito,

⁴¹ Se identifican tres grados de orientación del gránulo de poliéster, grado de orientación tipo POY (grado preorientado), medio-orientado (MOY) y totalmente orientado (FOY).

tiósteres), agentes antiestáticos (aminas, fosfatos orgánicos, ésteres de poietilenglicol) y agentes de curado (peróxidos de benzolio y metil cetona). En el diagrama A-1 detalla el proceso de producción de hilatura de fibras sintéticas en su componente de extrusión, incluyendo el teñido–incorporación de funcionalidades.

DIAGRAMA A-1
**PROCESO DE PRODUCCIÓN DE HILADO DE FIBRAS SINTÉTICAS: EXTRUSIÓN,
TEÑIDO E INCORPORACIÓN DE FUNCIONALIDADES**



Fuente: Elaboración propia con base en Groover, 1997; FUNDES, s/f; Lockuán Lavado, 2013; Sánchez Martín, 2007.

2. Proceso de texturización

El hilo POY resultante de los procesamientos anteriores es luego sometido a un proceso de texturización, en el que se lo somete a tratamientos térmicos y mecánicos de falsa torsión. El texturizado es un tratamiento dado a los hilos de filamento continuo, destinado a modificar su estructura superficial para obtener un aspecto de rizado mediante el cual se aportan características como volumen, tacto, suavidad y maleabilidad.

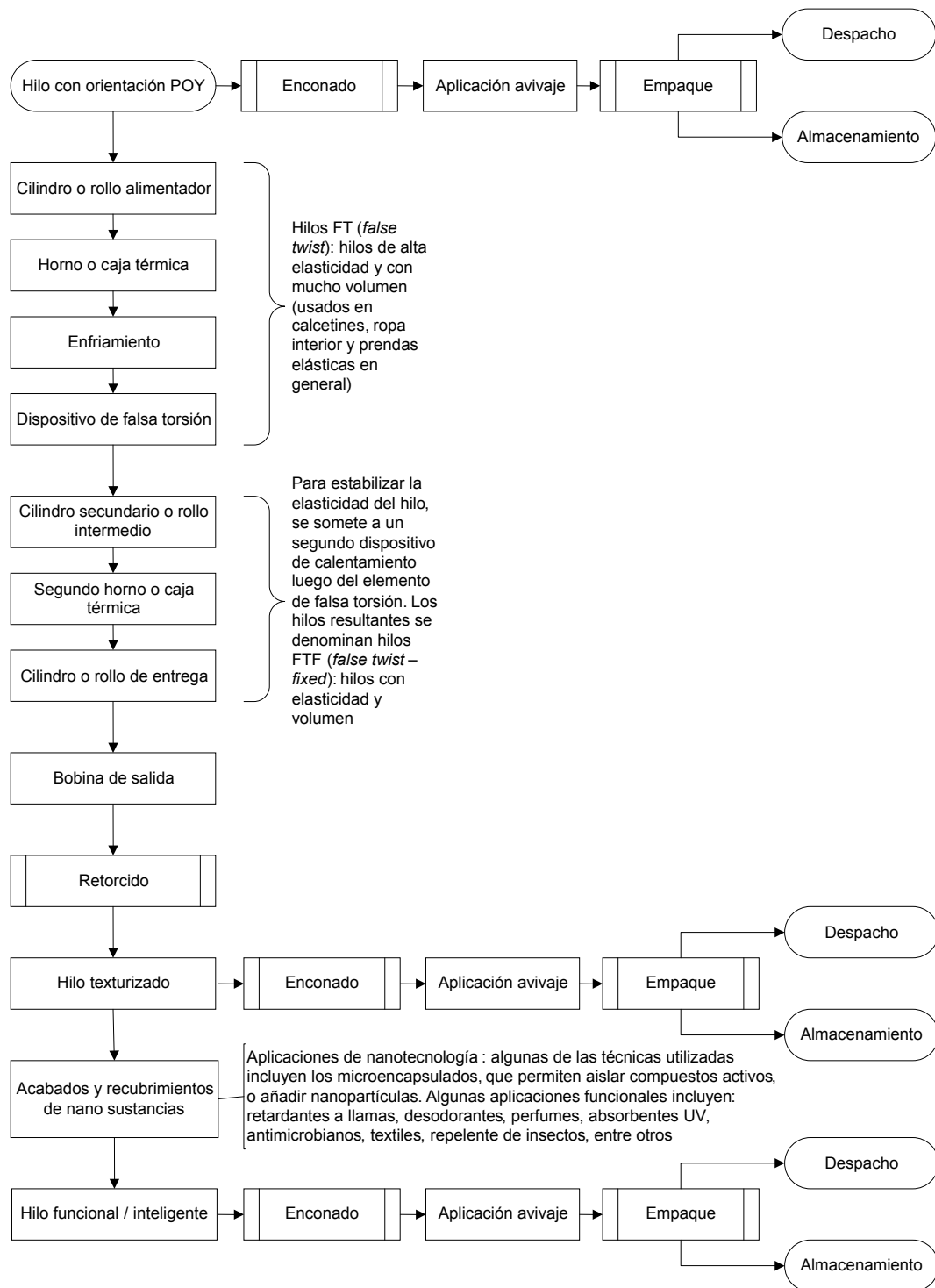
La texturización del hilado es realizada por las dos hilanderas en el país. La primera integra todo el proceso desde el filamento hasta la texturización en procesos consecutivos, y la segunda desarrolla su actividad a partir del proceso de texturización.⁴² Ambas tienen la capacidad instalada para la producción de hilos multifilamento texturizados de poliéster y nailon para el mercado nacional y para el resto de Centroamérica.

El proceso de texturizado requiere una importante inversión en equipos y maquinaria, mano de obra especializada, químicos, así como la transferencia de conocimiento desde las matrices a las fabricas establecidas en el país.

En el diagrama A-2 se detalla el proceso de producción de hilatura de fibras sintéticas en su componente de texturización, incluyendo el acabado, empaque, almacenamiento y transporte.

⁴² La planta de manufactura de hilo UNIFI fue inaugurada con ocho máquinas de texturizado y 27 de torcido, en 2010.

DIAGRAMA A-2
PROCESO DE PRODUCCIÓN DE HILADO DE FIBRAS SINTÉTICAS: TEXTURIZACIÓN, ACABADO, EMPAQUE, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE



Fuente: Elaboración propia con base en Groover, 1997; FUNDES, s/f; Lockuán Lavado, 2013; Sánchez Martín, 2007.

CUADRO A-1
EL SALVADOR: PRINCIPALES PROVEEDORES DEL PROCESO DE TEXTURIZACIÓN
DEL ESLABÓN DE PRODUCCIÓN DE HILADO, 2011

N°	Tipo de insumo	Número de empresas	Compra			
			Local		Importaciones	
			Número de proveedores	Origen de capital	Número de empleados	Número de proveedores
1	Químicos auxiliares (silicones, antiestáticos, lubricantes)	3	1	Extranjero	14	2
3	Suavizantes textiles	6	1	Extranjero	14	5
4	Catalizadores	3	1	Extranjero	39	2
5	Tubos plásticos para embobinar hilo	3	1	Nacional	104	2
6	Químicos para limpieza/mantenimiento de maquinaria industrial	2	1	Nacional	38	
			1	Extranjero	20	

Fuente: Encuesta a empresas consultadas y Directorio de Unidades Económicas, 2011-2012, El Salvador.

Algunos de los insumos más importantes en esta fase del proceso incluyen auxiliares químicos como antiestáticos, dióxido de titanio, silicones y catalizadores. También incluyen suavizantes textiles y químicos para limpieza de máquinas, tubos plásticos para embobinar hilo, entre otros. Varios de estos químicos se relacionan también con la fase posterior de acabado de la producción de hilado.

La proveeduría de estos insumos deriva tanto de empresas en el exterior (importaciones) como establecidas localmente. No obstante, estas empresas son en su mayoría de capital extranjero, representantes para su distribución en El Salvador de marcas multinacionales especializadas en la producción de químicos para la industria textil.

De acuerdo con el Directorio de Unidades Económicas 2011-2012 (DIGESTYC, 2011), a nivel nacional se identifican otras empresas que según la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU) se ubican dentro de la misma categoría de insumos, con miras a identificar posibles oportunidades para la incorporación de PYME, las cuales son:

- 2011999: Fabricación de otros productos químicos básicos para la industria manufacturera;
- 4664907: Venta al por mayor de productos químicos de acción modificadora utilizados en el proceso de fabricación industrial;
- 4669811: Venta al por mayor de productos químicos, materias primas y otros productos para la industria;
- 1709101: Fabricación de artículos desechables de papel y cartón: conos, vasos, platos, pajillas y otros.

CUADRO A-2
EL SALVADOR: ESTABLECIMIENTOS NACIONALES EN CATEGORÍAS ECONÓMICAS
RELACIONADAS CON PROVEEDURÍA DEL PROCESO DE TEXTURIZACIÓN
DEL ESLABÓN DE PRODUCCIÓN DE HILADO, 2011^a

CIU rev4	Actividad económica	Empresas	Personal ocupado	Participación % empleo total	Tamaño de empresa	Ubicación
2011999	Fabricación de otros productos químicos básicos para la industria manufacturera no clasificada en otra parte	10	128	14,8	Pequeña empresa	2 en La Libertad, 8 San Salvador
4664907	Venta al por mayor de productos químicos de acción modificadora utilizados en el proceso de fabricación industrial	26	324	37,4	Pequeña empresa	5 en La Libertad, 20 San Salvador, 1 Santa Ana
4669811	Venta al por mayor de productos químicos, materias primas y otros productos para la industria	21	137	15,8	Micro empresa	11 en La Libertad, 10 San Salvador
1709101	Fabricación de artículos desechables de papel y cartón: conos, vasos, platos, pajillas y otros	5	278	32,1	Mediana y grande empresa	5 en San Salvador
	Total	62	867			

Fuente: Directorio de Unidades Económicas 2011-2012, El Salvador.

^a Incluye empresas identificadas en proveeduría directa de la cadena (véase el cuadro A-1).

2. Proceso de tintura, acabado y empaque

Luego de la texturización, el hilo obtenido puede pasar como producto final listo para la venta (hilo crudo) o pasar a las siguientes etapas de producción, de teñido y acabado funcional del hilo.

En el país, el procedimiento para dar color al hilado es por medio de la adición de granzas *masterbach*, una mezcla concentrada de pigmentos o aditivos dispersados dentro de una resina portadora que se enfría y se corta en forma granular (*pellets*). Estos pigmentos son partículas sumamente pequeñas, las cuales son adicionadas al hilado a través del proceso de extrusión. Estos pigmentos son de alta calidad y de alto poder tintóreo. Son pocos los fabricantes a nivel internacional que pueden garantizar este nivel de calidad, por lo que es un insumo importado. Este grado de *masterbach* utilizado se le conoce como “grado fibra”. En el país, la fábrica de capital coreano importa los *pellets* de pigmentos de color y ofrece, entre sus productos finales, hilos de poliéster blancos, negros, colores básicos y otras mezclas a solicitud.

En el caso de la fábrica estadounidense, la tintura es un método de control de calidad que consiste en comprobar, a base de coloración de muestras confeccionadas de tejidos de punto (medias), determinadas irregularidades del hilo texturizado producido que a simple vista son imposibles de apreciar directamente sobre el hilo.

Finalmente, el proceso de acabado supone proporcionar lubricidad a la superficie y dar cohesión al hilado. El acabado generalmente es una emulsión o una mezcla soluble en agua de uno o más lubricantes y un agente antiestático. Este agente evita la carga estática que podría provocar la repulsión entre los filamentos dando un hilado de pobre cohesión. De esta manera, la lubricación es esencial para

mantener la forma de la fibra y prevenir el daño durante su procesamiento.⁴³ La aplicación del lubricante debe utilizarse desde la formación de los filamentos hasta que estos llegan al producto final.

En el caso de las hilanderas en el país, además de proporcionar al hilado propiedades que aporten mayor fortaleza, resistencia a la abrasión y lubricación del hilo, también incluyen requisitos funcionales específicos. Estos incluyen los terminados anti-absorbencia, antimicrobial, retardante de fuego, protección UV, repelente al agua y antiestático. Dado los elevados desarrollos tecnológicos (nanotecnologías) y de inversión en investigación que requiere la fabricación de estos químicos aditivos, el suministro proviene totalmente del exterior.

Finalmente, se procede al enconado del hilo y su consecutivo empaque en bolsas plásticas de polietileno para su posterior almacenamiento o transporte.

Algunos de los insumos más importantes en estos procesos finales de la producción de hilado incluyen avivaje, ensimaje, aceite de enconado, *pellets masterbach*, cajas, tubos y láminas de cartón, cintas autoadhesivas, bolsas plásticas, fleja plástico, plástico para paletizar, entre otros.

La proveeduría a este nivel continúa presentando características similares a las observadas en el procesamiento de texturización, que advierte que aquellos productos más relevantes en el proceso productivo, y que por tanto deben cumplir con altos estándares de calidad, son generalmente importados desde el exterior, mientras que insumos secundarios o auxiliares a la producción pueden ser adquiridos localmente o importados, en tanto cumplan con los criterios de calidad y precio establecidos por las empresas. El detalle de proveedores identificados en este nivel de la cadena se presenta en cuadro A-3.

CUADRO A-3
EL SALVADOR: PRINCIPALES PROVEEDORES DE LOS PROCESOS DE TINTURA,
ACABADO Y EMPAQUE DEL ESLABÓN DE PRODUCCIÓN DE HILADO, 2011

N°	Tipo de insumo	Número de empresas	Compra			
			Local		Importaciones	
			Número de proveedores	Origen de capital	Número de empleados	Número de proveedores
1	Químicos auxiliares (avivaje, ensimaje, aceite de enconado)	4	2	Extranjero	53	2
2	Pigmentos de color (<i>masterbach</i>)	1				1
3	Material de empaque (cajas, tubos y láminas de cartón)	3	2	Nacional	459	
			1	Extranjero	104	
4	Cintas autoadhesivas, pegamento y flejes plásticos	5	5	Extranjero	228	
5	Etiquetas	7	1	Nacional	20	
			1	Extranjero	221	5
6	Material de embalaje (bolsas plásticas para uso industrial y paletizar)	9	3	Nacional	372	
			3	Extranjero	198	4

Fuente: Encuesta a empresas consultadas y Directorio de Unidades Económicas 2011-2012, El Salvador.

⁴³ Se añade un porcentaje de avivaje para mejorar el devanado de las bobinas.

Asimismo, se identifican otras empresas nacionales que según la CIIU se ubican dentro de estas categorías de insumos, las cuales se presentan según el tipo de insumo con miras a identificar posibles oportunidades para la incorporación de PYME.

a) Químicos auxiliares

La identificación de empresas nacionales relacionadas con la distribución de productos químicos auxiliares para la industria, y en particular los relacionados con lubricantes y otros aditivos para la composición avivaje y otros, fueron considerados también en la fase productiva de la texturización del hilo. En buena medida, esto se atribuye a que empresas de un mismo giro de negocio poseen una diversidad de líneas de productos. Este hallazgo refuerza a su vez el supuesto que la relación de las empresas nacionales con las empresas de la cadena es mediante la comercialización o distribución de productos, ya que no cuentan con capacidad para producir localmente. Hay algunas excepciones de grandes empresas de capital nacional, que han desarrollado capacidades y conocimientos a través de su experiencia en la industria.

CUADRO A-4
EL SALVADOR: ESTABLECIMIENTOS NACIONALES EN CATEGORÍAS ECONÓMICAS RELACIONADAS CON LOS PROCESOS DE PROVEDURÍA DE QUÍMICOS AUXILIARES Y MATERIAL DE EMPAQUE DEL ESLABÓN DE PRODUCCIÓN DE HILADO, 2011^a

CIU rev4	Actividad económica	Empresas	Personal ocupado	Participación (% empleo total)	Tamaño de empresa	Ubicación
Proceso de acabado: químicos auxiliares						
2011999	Fabricación de otros productos químicos básicos para la industria manufacturera no clasificada en otra parte	10	128	20,6	Pequeña empresa	2 en La Libertad, 8 San Salvador
4664907	Venta al por mayor de productos químicos de acción modificadora utilizados en el proceso de fabricación industrial	26	324	52,3	Pequeña empresa	5 en La Libertad, 20 San Salvador, 1 Santa Ana
2013001	Fabricación de plástico en forma primaria, incluso polímeros, poliuretanos, siliconas, ésteres de vinilo, resinas de petróleo, epoxídicas, alquídicas, fenólicas y sus derivados químicos, entre otros	5	168	27,1	1 grande empresa y resto micro y pequeñas empresas	4 en La Libertad, 1 San Salvador
	Total	41	620			

(Continúa)

CUADRO A-4 (conclusión)

CIU rev4	Actividad económica	Empresas	Personal ocupado	Participación (% empleo total)	Tamaño de empresa	Ubicación
Empaque y Embalaje						
1702002	Fabricación de cartón y artículos de cartón	5	661	8,8	3 grandes empresas y 2 pequeñas empresas	5 en San Salvador
1709101	Fabricación de artículos desechables de papel y cartón: conos, vasos, platos, pajillas y otros	5	278	3,7	2 grandes empresas y 3 micro y pequeñas empresas	5 en San Salvador
2220101	Fabricación de bolsas de plástico, piezas o rollos de plástico, de anchos diferentes	20	1 090	14,5	4 grandes empresas, 3 La Paz, 7 pequeñas empresas y 9 micro empresas	5 en La Libertad, 3 La Paz, 11 San Salvador, 1 Sonsonate
4752201	Ferretería al por menor	457	5 107	68,1	5 grandes empresas, 7 pequeñas empresas y resto micro empresas	183 en San Salvador, 51 La Libertad, 38 Santa Ana, 30 San Miguel, 29 Usulután, 26 Sonsonate y 24 La Unión (en conjunto representan 84%)
4789301	Venta al por menor de artículos plásticos	38	313	4,2	6 pequeñas empresas y 32 micro empresas	24 en San Salvador, 6 La Libertad, 3 Sonsonate, 2 San Miguel, 1 La Paz, 1 Santa Ana y 1 Cuscatlán
4641102	Venta al por mayor de hilos, encajes, botones y otros artículos, materiales de costura (mercería)	14	53	0,7	1 grande empresa y 13 micro empresas	5 en La Libertad, 6 San Salvador, 1 Sonsonate, 1 San Miguel, 1 San Vicente
	Total	539	7 502			

Fuente: Directorio de Unidades Económicas 2011-2012, El Salvador.

^a Incluye empresas identificadas en proveeduría directa de la cadena (véase el cuadro A-3).

b) Material de empaque: cinta autoadhesiva y otros

Con respecto a los materiales de empaque, es relevante mencionar que una empresa puede estar identificada en ambas fases del proceso, tanto en lo referente al empaque como al embalaje. Similar observación puede hacerse respecto de las participaciones aparentemente “duplicadas” en el rubro de actividad de “fabricación de plástico en forma primaria...”, lo cual se corresponde con una amplia variedad de líneas de productos ofrecidos por empresas de gran tamaño en este sector particular.

CUADRO A-5
EL SALVADOR: ESTABLECIMIENTOS NACIONALES EN CATEGORÍAS ECONÓMICAS
RELACIONADAS CON LOS PROCESOS DE PROVEEDURÍA DE CINTAS AUTOADHESIVAS,
PEGAMENTO Y FLEJES PLÁSTICOS DEL ESLABÓN DE PRODUCCIÓN DE HILADO, 2011 ^a

CIU rev4	Actividad económica	Empresas	Personal ocupado	Participación (% empleo total)	Tamaño de empresa	Ubicación
4664911	Venta al por mayor de productos químicos, materias primas y otros productos para la industria	51	427	51,8	12 pequeñas empresas y 39 micro empresas	35 en San Salvador, 13 La Libertad, 2 Santa Ana y 1 San Miguel
4663204	Venta al por mayor de cintas adhesivas, lijas industriales y otros	12	177	21,5	1 mediana empresa, 2 pequeñas empresas y 9 micro empresas	9 en San Salvador, 3 La Libertad
4641102	Venta al por mayor de hilos, encajes, botones y otros artículos, materiales de costura (mercería)	14	53	6,4	1 grande empresa y 13 micro empresas	5 en La Libertad, 6 San Salvador, 1 Sonsonate, 1 San Miguel, 1 San Vicente
2013001	Fabricación de plástico en forma primaria, incluso polímeros, poliuretanos, siliconas, ésteres de vinilo, resinas de petróleo, epoxídicas, alquídicas, fenólicas y sus derivados químicos, etc.	5	168	20,4	1 grande empresa y resto micro y pequeñas empresas	4 en La Libertad, 1 San Salvador
	Total	82	825			

Fuente: Directorio de Unidades Económicas 2011-2012, El Salvador.

^a Incluye empresas identificadas en proveeduría directa de la cadena (véase el cuadro A-3).

c) Material de empaque: etiquetas

En el eslabón de producción de hilado, el etiquetado del producto final observa una baja participación de proveedores locales indistintamente que su capital sea nacional o extranjero. Los

estándares de operación de las fábricas requieren de soluciones especializadas, ágiles y en línea con las exigencias de sus clientes.

Según la encuesta a las empresas de la cadena, a nivel de las actividades de etiquetado se identifica únicamente dos empresas locales en la proveeduría, una de las cuales corresponde a la actividad de impresión (CIU 1811001). En este sentido, se menciona que el nivel de desagregación del CIU no permite identificar aquellas empresas que, dentro del giro de impresión, participan de actividades de etiquetado industrial. Por ello, se ha hecho un segundo filtro de datos para identificar aquellas cuyo giro se relaciona más directamente con la actividad de etiquetado.

CUADRO A-6
EL SALVADOR: ESTABLECIMIENTOS NACIONALES EN CATEGORÍAS ECONÓMICAS
RELACIONADAS CON PROVEEDURÍA DE ETIQUETADO DEL ESLABÓN DE
PRODUCCIÓN DE HILADO, 2011 ^a

CIU rev4	Actividad económica	Empresas	Personal ocupado	Participación (% empleo total)	Tamaño de empresa	Ubicación
1702004	Fabricación de papel o cartón engomado y adhesivo de diferentes formas, tamaños y usos: cintas, rollos, etiquetas, etc.	3	162	15,4	1 grande empres; 1 pequeña empresa 1 micro empresa	2 en La Libertad, 1 San Salvador
1399102	Fabricación de etiquetas de tela y otros artículos similares	7	486	46,2	2 grandes empresas, 1 mediana empresa y 4 micro empresas	3 en San Salvador, 3 La Libertad, 1 La Paz
1811005	Impresión de etiquetas y códigos de barra	2	13	1,2	2 micro empresas	1 en La Libertad, 1 San Salvador
1811001	Imprentas (selección etiquetas)	8	391	37,2	1 grande empresa, 3 medianas empresas y 4 micro empresas	4 en La Libertad, 4 San Salvador
	Total	20	1 052			

Fuente: Directorio de Unidades Económicas 2011-2012, El Salvador.

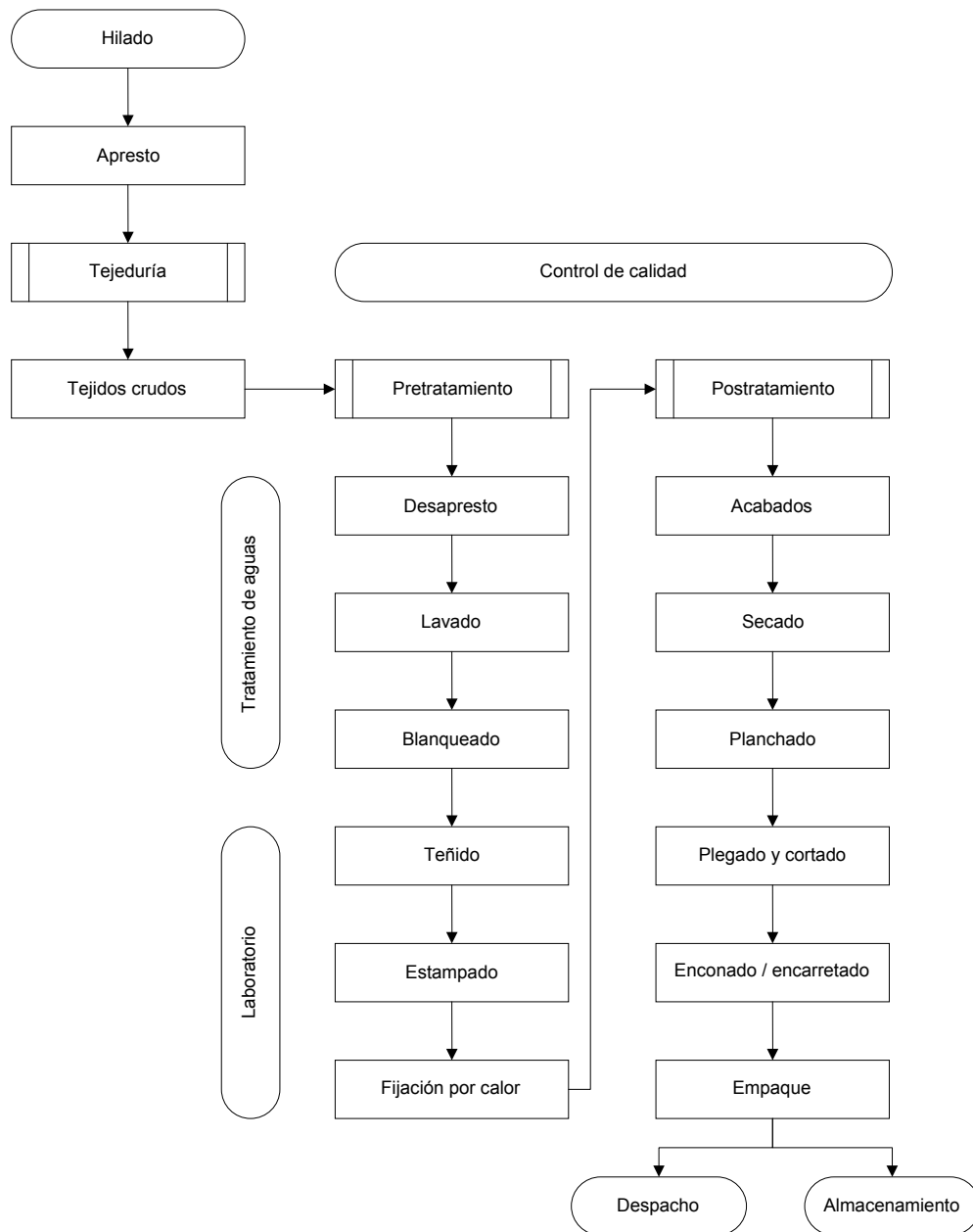
^a. Incluye empresas identificadas en proveeduría directa de la cadena (véase el cuadro A-3).

B. TEJIDOS

En el país, el eslabón intermedio en la cadena —la fabricación de telas— se especializa en la producción de tejidos circulares sintéticos y tela elástica en tejido de punto por urdimbre con mezclas de *spandex*, nailon y poliéster. Estas telas son utilizadas para la fabricación de ropa interior, atlética de compresión, deportiva, trajes de baño, prendas y accesorios ortopédicos y médicos, uniformes industriales y militares, prendas de invierno, entre otros.

En general, el procesamiento de tejeduría responde a las características de los hilos empleados, a los procesos y maquinaria utilizados, así como a los requerimientos y características de aplicación y acabado del producto final. Los procesos relacionados a la fabricación de tejido sintético en el país incluyen la tejeduría, preparación de tejidos crudos, tintorería, acabados, control de calidad, laboratorio, despacho y tratamiento de aguas. En el diagrama A-3 se detalla el proceso de fabricación de tejido de punto de fibras sintéticas.

DIAGRAMA A-3
PROCESO DE PRODUCCIÓN DE TEJIDO DE PUNTO DE FIBRAS SINTÉTICAS



Fuente: Elaboración propia con base en Groover, 1997; FUNDES, s/f; Lockuán Lavado, 2013; Sánchez Martín, 2007.

En el país se identifican dos empresas directamente relacionadas con la cadena de sintéticos de ropa deportiva. La primera es la firma brasileña Pettenati y la segunda es la estadounidense *Darlington Fabrics* (parte del grupo textil *The Moore Company*). En el proceso de consolidación de la cadena de sintéticos en el país fue determinante el establecimiento de la firma brasileña Pettenati en el año 2008, como un eslabón intermedio en la cadena de fibras sintéticas–ropa deportiva. Esta empresa se dedica a la elaboración de telas para ropa deportiva de alta calidad y entre sus clientes están importantes marcas estadounidenses y europeas.

Asimismo, se identifican otras fábricas de capital nacional que incursionan en la producción de tejidos sintéticos, incentivados por las oportunidades de negocio que surgen en esta industria en crecimiento y por las preferencias arancelarias en el marco del DR-CAFTA. No obstante, cabe mencionar que el tejido producido por estas empresas es tejido plano⁴⁴ y de punto.

La proveeduría a este nivel continúa presentando características similares a lo observado en el eslabón anterior, que advierte que aquellos productos más relevantes en el proceso productivo, y que por ende deben cumplir con altos estándares de calidad, son generalmente importados desde el exterior. Los insumos secundarios o auxiliares a la producción, por otro lado, pueden ser adquiridos localmente o importados, en tanto cumplan con los criterios de calidad y precio establecidos por las empresas.

En este nivel de la cadena, la proveeduría se concentra en un menor número de productos, en su mayoría utilizando la materia prima proveniente del eslabón de producción de hilado. Cabe mencionar que, a pesar de contar con un abastecimiento estable y eficaz de hilado al interior del país, en el registro de su proveeduría se identifican compras de materia prima desde el exterior (importaciones).

Por otra parte, se identifican otros insumos productivos de la industria química, relacionados con aditivos auxiliares para textiles y colorantes, los cuales son suministrados tanto localmente como desde el exterior (véase el cuadro A-7).

Asimismo, también con miras a identificar posibles oportunidades para la incorporación de PYME, se identifican otras empresas nacionales que según la CIU se ubican dentro de estas categorías de insumos (véase el cuadro A-8).

⁴⁴ La industria nacional con fabricación de tejido plano produce telas en combinaciones de poliéster/poliéster–algodón/rayón/viscosa, en diferentes pesos. Las variedades de telas incluyen: tafetán/bonel, tipo lino, gabardina, *ripstop*, tela *herringbone*, *poplin*, *broadcloth*, *oxford*, *lawn*, *piqué*, *army*, *canvas*, *nep fancy*, *dobbyes*, *fancy*, *lineta*, *suiting*, entre otros. En general, estas líneas de productos están destinadas para la confección de prendas de vestir como uniformes de estudiantes, de personal (producción, mantenimiento, ventas), uniformes ejecutivos (pantalones, faldas, vestidos, chaquetas y trajes de vestir casuales y formales). También incluye tela para la confección de uniformes para la industria hospitalaria y telas de alta resistencia para actividades de faena extrema, como para la confección de uniformes para cuerpos de seguridad.

CUADRO A-7
EL SALVADOR: PRINCIPALES PROVEEDORES DEL ESLABÓN DE PRODUCCIÓN DE TEJIDO, 2011

N°	Tipo de insumo	Número de empresas	Compra			
			Local		Número de empleados	Importaciones
			Número de proveedores	Origen de capital		Número de proveedores
1	Materia prima (hilado)	5	2	Extranjero	353	2
			1	Nacional	568	
2	Químicos auxiliares	3	2	Nacional	189	1
3	Colorantes químicos	3	2	Nacional	53	1

Fuente: Encuesta a empresas consultadas y Directorio de Unidades Económicas 2011-2012, El Salvador.

CUADRO A-8
EL SALVADOR: ESTABLECIMIENTOS NACIONALES EN CATEGORÍAS ECONÓMICAS RELACIONADAS CON PROVEEDURÍA DE ESLABÓN DE PRODUCCIÓN DE TEJIDO, 2011^a

CIU rev4	Actividad económica	Empresas	Personal ocupado	Participación (% empleo total)	Tamaño de empresa	Ubicación
1311201	Fabricación de hilos (incluye poliéster, nailon, mezclas)	4	1,264	62,7	4 grandes empresas	2 en La Libertad, 2 San Salvador
4664907	Venta al por mayor de productos químicos de acción modificadora utilizados en el proceso de fabricación industrial	26	324	16,1	Pequeña empresa	5 en La Libertad, 20 San Salvador, 1 Santa Ana
4664911	Venta al por mayor de productos químicos, materias primas y otros productos para la industria	51	427	21,2	12 pequeñas empresas y 39 micro empresas	35 en San Salvador, 13 La Libertad, 2 Santa Ana y 1 San Miguel
	Total	81	2 015			

Fuente: Directorio de Unidades Económicas 2011-2012, El Salvador.

^a Incluye empresas identificadas en proveeduría directa de la cadena (véase el cuadro A-7).

C. CONFECCIÓN DE PRENDAS

El eslabón de confección de prendas, al final de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva, se caracteriza por sus procesos intensivos en mano de obra. Las exigencias de mercados altamente competitivos y los requerimientos de clientes internacionales han estimulado la innovación, la creatividad en el diseño, la diferenciación de productos, mejoras en procesos y aumento en capacidad instalada al interior de las empresas. Esta estrategia está orientada a incrementar el valor agregado de la producción local, especialmente en categorías específicas como la ropa deportiva de alto rendimiento.

En definitivo, estas iniciativas empresariales han contribuido a la reducción en los ciclos de producción y aportan flexibilidad y rapidez, capacidades que las marcas internacionales toman en consideración en sus decisiones sobre dónde colocar sus pedidos para las siguientes temporadas. En los últimos años, se percibe un renovado interés de estas grandes empresas en el país, a la vista de las capacidades adquiridas.

Algunas de las marcas internacionales que confeccionan sus prendas en el país son: *Nike, Adidas, Under Armour, Levi's, GAP, Reebok, Softe, Dallas Cowboys, Dick's Sporting Goods, Academy Sport, Patagonia, Timberland, Dillars, The North Face*, entre otras. Los procesos relacionados a la confección de prendas sintéticas en el país,⁴⁵ incluyen:

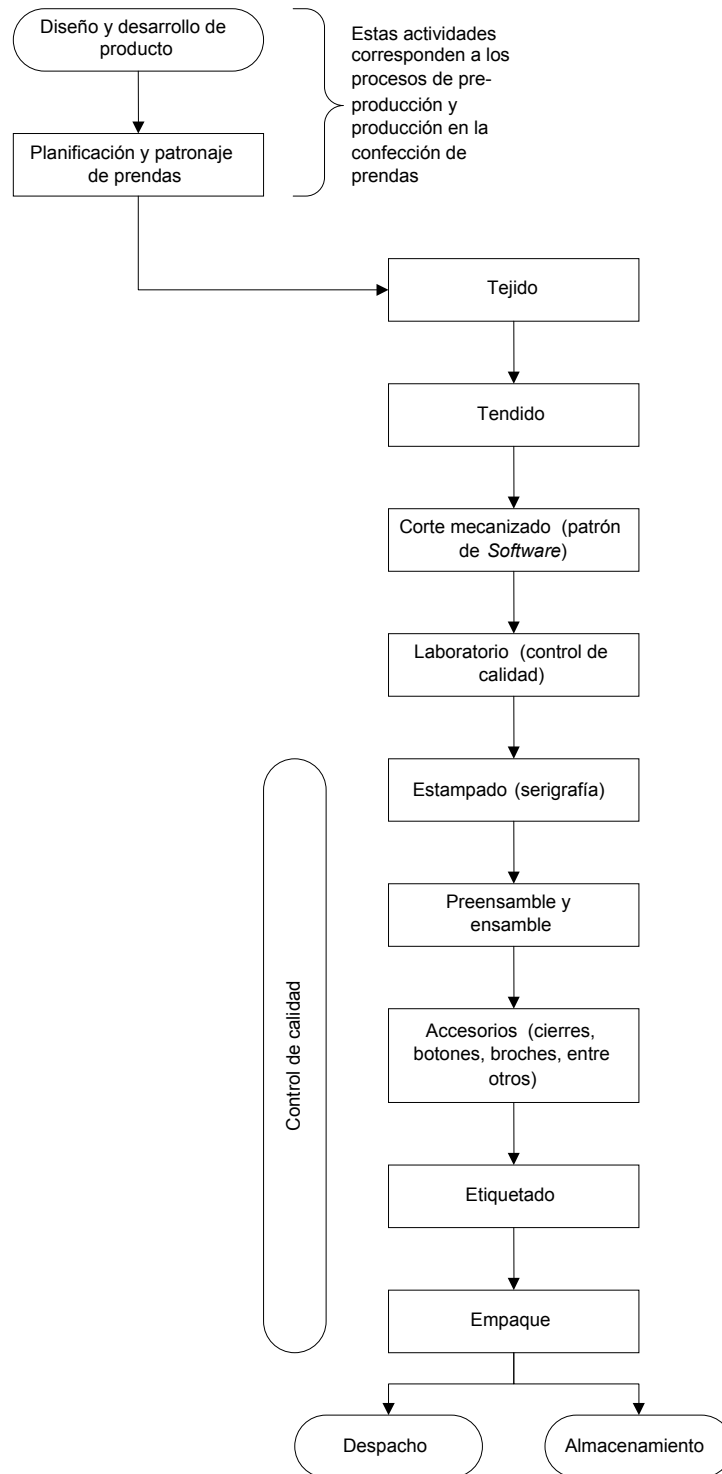
- a) Preproducción (desarrollo de productos);
- b) Producción (planificación, corte con patrón de *software*);
- c) Laboratorio (control de calidad);
- d) Estampado (serigrafía);
- e) Preensamble y ensamble;
- f) Acabados (accesorios, otros);
- g) Control de calidad (puntos críticos);
- h) Empacado y etiquetado;
- i) Almacenamiento/despacho.

Una de las oportunidades que se visualizan a este nivel de la cadena es el fortalecimiento de capacidades para el diseño de características funcionales de las prendas, el cual actualmente es desarrollado por los compradores. No obstante, algunas iniciativas de las empresas en cuanto a propuestas de diseño de serigrafías han resultado exitosas, abriendo oportunidades para desarrollos a futuro, identificándose un potencial para generar un mayor valor agregado.

En el diagrama A-4 se detalla el proceso de confección de prendas de fibras sintéticas.

⁴⁵ El proceso producción corresponde a la confección de prendas de ropa deportiva.

DIAGRAMA A-4
PROCESO DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE FIBRAS SINTÉTICAS



Fuente: Elaboración propia con base en Groover, 1997; FUNDES, s/f; Lockuán Lavado, 2013; Sánchez Martín, 2007.

Con respecto a la proveeduría, en la medida en que las empresas se vinculan más directamente con empresas de categoría internacional, las exigencias de calidad, cumplimiento de normas, procesos, tiempos, escala de producción, entre otros, es mayor. En este sentido, a este nivel de la cadena, los proveedores de los confeccionistas en el país deben contar con la certificación de su cliente en el exterior, lo que explica que a nivel local las empresas proveedoras son en su mayoría, representantes de marcas multinacionales. De esta manera, la participación de empresas nacionales en la cadena de suministros es prácticamente nula.

CUADRO A-9
EL SALVADOR: PRINCIPALES PROVEEDORES DEL ESLABÓN DE CONFECCIÓN, 2011

N°	Tipo de Insumo	Número de empresas	Compra			
			Local		Importaciones	
			Número de proveedores	Origen de capital	Número de empleados	Número de proveedores
1	Materia prima (telas)	4	2	Extranjero	353	2
2	Elásticos	2	1	Extranjero	64	1
3	Zíperes (cremalleras)	2	1	Extranjero	146	1
4	Etiquetas	3	1	Extranjero	268	2
5	Cartones	1	1	Extranjero	104	

Fuente: Encuesta a empresas consultadas y Directorio de Unidades Económicas 2011-2012, El Salvador.

Asimismo, se identifican otras empresas nacionales que, según la CIIU, se ubican dentro de estas categorías de insumos para identificar posibles oportunidades para la incorporación de las PYME.

CUADRO A-10
EL SALVADOR: ESTABLECIMIENTOS NACIONALES EN CATEGORÍAS ECONÓMICAS
RELACIONADAS CON PROVEEDURÍA DE ESLABÓN DE CONFECCIÓN, 2011 ^a

CIU rev4	Actividad económica	Empresas	Personal ocupado	Participación (% empleo total)	Tamaño de empresa	Ubicación
1311201	Fabricación de tela (incluye poliéster, nailon, mezclas)	6	6 474	78,6	6 grandes empresas	3 en La Libertad, 2 San Salvador, 1 Santa Ana
1399103	Fabricación de elástico y otros productos	4	466	5,7	2 grandes empresas 2 pequeñas	4 en La Libertad
3290501	Fabricación de cierres de cremallera (zíperes), ribetes, etc.	1	146	1,8	1 grande empresa	1 La Libertad
1399102	Fabricación de etiquetas de tela y otros artículos similares	7	486	5,9	2 grandes empresas, 1 mediana empresa y 4 micro empresas	3 en San Salvador, 3 La Libertad, 1 La Paz
1702002	Fabricación de cartón y artículos de cartón	5	661	8,0	3 grandes empresas y 2 pequeñas empresas	5 en San Salvador
	Total	23	8 233			

Fuente: Directorio de Unidades Económicas 2011-2012, El Salvador.

^a Incluye empresas identificadas en proveeduría directa de la cadena (véase el cuadro A-9).

D. SERVICIOS DE APOYO A LA CADENA

De acuerdo con el perfil de las empresas que participan en la proveeduría de servicios de apoyo a la cadena de valor, se destaca la mayor participación de MIPYME, en particular en los rubros de servicios de mantenimiento, incluyendo talleres metalmecánicos, de transporte de carga en territorio nacional, transporte de personal y otros servicios de apoyo que incluyen los servicios de consultoría legal, logística, de auditoría, servicios de vigilancia u otros.

En el cuadro A-11 se presenta un perfil sobre la contribución a la generación de empleos, a nivel de los eslabones de la cadena y de sus correspondientes proveedurías de insumos y servicios de apoyo.

CUADRO A-11
EL SALVADOR: GENERACIÓN DE EMPLEO POR ESLABÓN DE LA CADENA DE VALOR,
INCLUYENDO PROVEEDURÍA DE PRIMER NIVEL, 2011

Eslabón productivo/proveeduría	Empleo (N° de trabajadores)
1 Producción de hilado	
Fábricas (empleo directo)	921
Proveedoras 1° nivel (empleo indirecto)	268
2 Producción de tejido	
Fábricas (empleo directo)	5 852
Proveedoras 1° nivel (empleo indirecto)	1 163
3 Confección	
Fábricas (empleo directo)	10 838
Proveedoras 1° nivel (empleo indirecto)	1 368
4 Accesorios	
Fábricas (empleo directo)	798
5 Servicios de apoyo	
Empleo directo	5 557
Proveedora de equipos, maquinaria y artículos de planta y oficina	
Empleo directo	3 505
Servicios de mantenimiento y reparación	
Empleo directo	605
Servicios de logística y transporte	
Empleo directo	575
Transporte de carga internacional	150
Transporte de carga en territorio nacional	12
Transporte marítimo	112
Logística (almacenaje, trámites aduanales)	95
Servicios de <i>Courier</i>	197
Servicios de transporte de personal	9
Servicios de reciclaje textil	
Empleo directo	6
Servicios de acabado de productos textiles (servicios de maquila)	
Empleo directo	149
6 Otros servicios de apoyo	
Empleo directo	717
7 Alimentación	
Empleo directo	8
Empleo Indirecto	262
Total	27 035

Fuente: Encuesta a empresas consultadas y Directorio de Unidades Económicas 2011-2012, El Salvador.

E. PRINCIPALES PROVEEDORES DE SEGUNDO NIVEL DE LA CADENA

Dada la reserva de las empresas en el manejo de cierta información, la recolección de datos sobre proveedores de segundo nivel de la cadena enfrentó algunas dificultades. Sin embargo, a partir de opiniones y entrevistas con representantes de los sectores identificados se logró construir un mapeo que permite aproximarse a la dimensión de la proveeduría de la cadena de valor en este segundo nivel.

Algunas primeras consideraciones sobre esta información se relacionan con las limitaciones que enfrentan las empresas nacionales para producir algunos insumos de alto grado de especialización, ya sea por su limitada capacidad de desarrollo o bien por la baja escala de su producción. Esto les plantea dificultades para suplir la demanda de las empresas de la cadena.

Por otra parte, la relación de proveeduría de insumos productivos al final de la cadena evidencia algunas otras restricciones para la incorporación de empresas nacionales, en particular para las MIPYME. Estas restricciones se relacionan con los elevados estándares de operación de los clientes finales de la cadena (empresas multinacionales como *Nike*, *Adidas*, entre otras), los cuales exigen que los proveedores de las fábricas que confeccionan sus productos, para poder incorporarse a la cadena, cuenten con una certificación reconocida de su proceso.

Un relevante elemento diferenciador de la cadena de suministro de primer nivel, respecto del segundo, es la dinámica empresarial, la cual tiende a ser mucho más estrecha y propositiva en el primer nivel. En esas relaciones de proveeduría existe un intercambio de información y de iniciativas que permite hacer adaptaciones de productos e introducir mejoras en procesos, inclusive en el ámbito de desarrollo de productos. No obstante, en el segundo nivel de proveeduría la relación adquiere un sentido más “genérico”.

El mapeo de los principales insumos relacionados con la cadena de fibras sintéticas–ropa deportiva, se presenta en el cuadro A-12.

CUADRO A-12
EL SALVADOR: RESUMEN DEL MAPEO DE PROVEEDURÍA EN PRIMER NIVEL Y SEGUNDO NIVEL DE LA CADENA DE VALOR DE FIBRAS SINTÉTICAS, 2011

N°	Tipo de insumo/eslabón	Proveedores de primer nivel			Proveedores de segundo nivel	
		Producción de hilado	Producción de tejido	Confección de prendas de vestir	Local	Extranjero
1	Materia prima	x			3	x
	Hilo poliéster POY					
	Hilado de poliéster/nylon texturizado		X			x
	Tejidos circular y de punto sintéticos			x	4	x
2	Químicos para transformación de materia prima	x				x
	Antioxidantes, agentes antiestáticos, agentes de curado					
	Catalizadores	x				x
	Siliconas	x				x
	Lubricantes (químicos auxiliares para industria textil)	x	X			x
	Suavizantes textiles	x				x
	Pigmentos de color (<i>masterbatch</i>)	x				x
	Químicos auxiliares	x	X			x
	Colorantes químicos		X			x

(Continúa)

CUADRO A-12 (Conclusión)

N°	Tipo de insumo/eslabón	Proveedores de primer nivel			Proveedores de segundo nivel	
		Producción de hilado	Producción de tejido	Confección de prendas de vestir	Local	Extranjero
3	Accesorios	Elásticos		x	6	x
		Zíperes (cremalleras)		x	23	x
		Hilos, encajes, botones y otros artículos, materiales de costura		x	38	x
4	Etiquetado, empaque, almacenaje	Tubos plásticos para embobinar hilo	X		4	x
		Etiquetas	X	x	22	x
		Material de embalaje (bolsas plásticas para uso industrial y paletizar)	X	x	5	X
		Material de empaque (cajas, tubos y láminas de cartón)	X	x	8	X
		Cintas autoadhesivas, pegamento y flejes plásticos	x	x	7	X

Fuente: Encuesta a empresas consultadas y Directorio de Unidades Económicas 2011-2012, El Salvador.

ANEXO II INICIATIVAS DE FACILITACIÓN COMERCIAL

A. VENTANILLA ÚNICA

La ventanilla única concentra diferentes trámites relativamente al comercio exterior, minimizando la duplicación de requerimientos e informaciones y aportando coordinación y eficiencia a los varios procesos involucrados. Las ventajas para el sector privado derivan de un menor costo transaccional del proceso más simplificado y del centro de información integrada. El sector público, además de los resultados en términos de facilitación del comercio, logra una red de coordinación institucional que puede generar eficiencias y mejor control sobre las operaciones de comercio exterior. De hecho, la implementación de una ventanilla única se basa en la efectiva participación y coordinación de las varias contrapartes públicas involucradas en los procesos de exportación e importación y, asimismo, en el intercambio de información.

En El Salvador la ventanilla única está funcionando por conducto del CIEX, en el seno del BCR, con el objetivo de fungir como punto único que pueda centralizar, agilizar y simplificar los trámites legalmente establecidos para el registro, autorización y emisión de los documentos de las diferentes contrapartes públicas involucradas en los procesos de comercio exterior, ya sean exportaciones o bien importaciones (El Salvador, 2011). El elevado número de estas contrapartes ⁴⁶ subraya la importancia de la iniciativa de la ventanilla única y justifica la disposición legal que obliga a las instituciones y/o dependencias del Estado a proporcionar oportunamente al CIEX toda la información que sea necesaria para que se cumpla su misión. El fuerte compromiso político y el marco legal para la ventanilla única en El Salvador son dos de los supuestos importantes para el funcionamiento efectivo de una iniciativa de ventanilla única.

El CIEX ha desarrollado un sistema que permite ofrecer sus servicios a través de la Internet, al cual están conectadas las aduanas del país, potenciando de esta manera las ventajas de automatización y eficiencia de la ventanilla única. ⁴⁷ Este empleo de tecnologías de información es una buena práctica de cumplimiento de otro de los supuestos para el buen funcionamiento de una ventanilla única. Se requiere, en este marco, la validez legal de las transacciones electrónicas con miras a poder confiar en los datos recabados y en su origen.

Aunque los avances de cada país de la subregión en sus ventanillas únicas sean heterogéneos, se ha planteado la pertinencia de una ventanilla única a nivel regional. Esta iniciativa podría ampliar las ventajas de la concentración de trámites a varios procesos de exportación de productos de la cadena de fibras sintéticas–ropa deportiva que, de acuerdo con lo mencionado, tienen rutas que pueden pasar por otros países centroamericanos para llegar a los Estados Unidos, su principal mercado de destino para las prendas de vestir. Sin embargo, la ventanilla única regional presenta un reto importante debido no

⁴⁶ La legislación define las siguientes contrapartes como las instituciones y/o dependencias del Estado involucradas en los procesos de exportación e importación: Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Economía, Ministerio de Hacienda, Ministerio de Defensa Nacional, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Consejo Superior de Salud Pública, Viceministerio de Transporte y cualesquiera otras que les corresponda emitir los permisos, certificaciones, licencias o cualquier otro documento necesario para el proceso de comercio exterior (El Salvador, 2011).

⁴⁷ El representante del CIEX mencionó que los tiempos de respuestas favorables pueden ser reducidos a menos de una hora. También mencionó que el sistema aplica no solamente al comercio exterior de productos, sino también al tránsito de muestras.

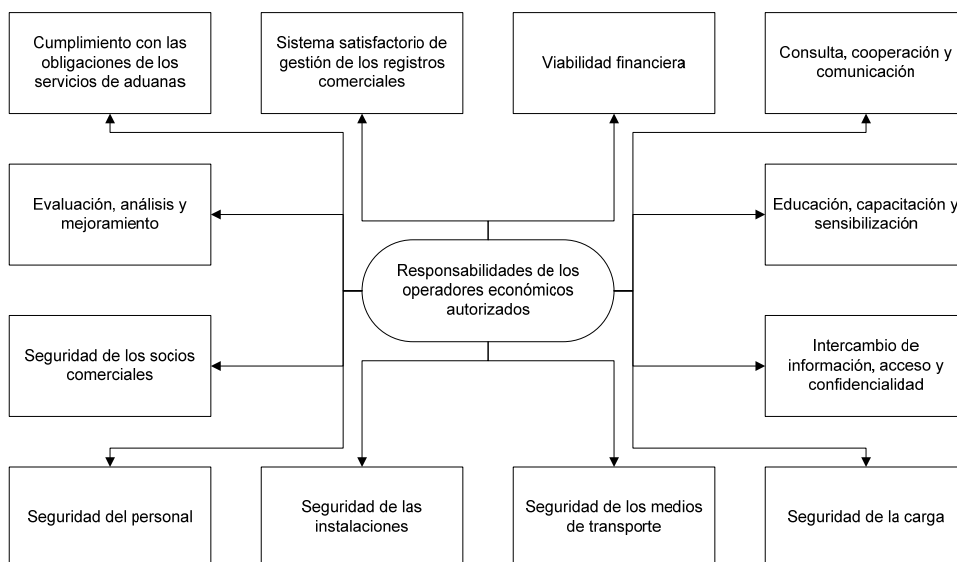
solamente a los distintos grados de avance en la subregión, sino a la fuerte necesidad de coordinación regional y de armonización de criterios.

B. OPERADOR ECONÓMICO AUTORIZADO

Un operador económico autorizado (OEA) según el marco SAFE⁴⁸ de la Organización Mundial de Aduanas (OMA), es una parte involucrada en el movimiento internacional de mercancías, cualquiera que sea la función que haya asumido, que cumpla las normas de la OMA o normas equivalentes de seguridad de la cadena logística (OMA, 2007).

Los OEA obtienen ventajas como una menor necesidad de controles por parte de la aduanas, lo que implica una tramitación más rápida y menores tiempos y costos. En otras palabras, las aduanas reconocen la confiabilidad de algunos agentes económicos, los operadores, por medio de una certificación. Esta confiabilidad depende de un historial de cumplimiento aduanero y de varios estándares de seguridad en sus procesos e instalaciones (véase el diagrama A-5).

DIAGRAMA A-5
REPRESENTACIÓN DE LOS GRUPOS DE RESPONSABILIDADES DE LOS OPERADORES ECONÓMICOS AUTORIZADOS



Fuente: Elaboración propia con base en el Marco SAFE de la Organización Mundial de Aduanas.

Un operador certificado como OEA tiene, por lo tanto, ventajas en las operaciones de comercio internacional, ya sea en el origen o bien, en caso que se haya establecido un acuerdo de reconocimiento mutuo, en la aduana del país de destino (véase el cuadro A-13). Este programa ha sido diseñado como una

⁴⁸ El marco SAFE consiste en cuatro elementos (OMA, 2007): armonización de los requisitos relativos a la información electrónica previa sobre los envíos al interior o exterior, incluyendo los que están en tránsito; un enfoque coherente de análisis de riesgo al respecto de cuestiones relacionadas con la seguridad; reconocimiento entre servicios de aduanas con metodologías comparables de análisis de riesgo; definición de ventajas para los OEA. La aplicación de estos cuatro elementos implica una colaboración entre el sector público y privado, así como entre distintos servicios de aduanas.

colaboración entre el sector público y privado hacia la promoción de la facilitación comercial sin daño a la integridad del proceso.

CUADRO A-13
BENEFICIOS PARA LOS OPERADORES ECONÓMICOS AUTORIZADOS

Medidas destinadas a agilizar la liberación de las mercancías, reducir el tiempo en tránsito y los costos de almacenamiento	Número reducido de datos para la liberación de las mercancías; Mayor agilidad en el procesamiento y liberación de los envíos; Número mínimo de inspecciones de la carga con fines de seguridad; Prioridad en el uso de técnicas de inspección no intrusivas cuando se requiera efectuar una inspección; Disminución de ciertos derechos o cobros; Apertura de las oficinas de aduanas en forma continua cuando se estime que existe la necesidad concreta de mantenerlas abiertas.
Acceso a información	Nombres e información de contactos para otros OEA participantes, con el consentimiento de estos últimos; Listado de todos los países que han adoptado el marco SAFE; Listado de mejores prácticas y normas de seguridad reconocidas.
Medidas especiales en caso de interrupción del comercio o de un alto grado de amenaza	Procesado prioritario concedido por la aduana cuando el grado de amenaza sea elevado; Procesado prioritario otorgado tras un incidente que exija el cierre y la reapertura de puertos y/o fronteras; Prioridad a la exportación hacia los países afectados tras un incidente.
Examen prioritario de la participación en cualquier programa nuevo de procesamiento de carga	Procesado basado en cuentas, en lugar de saldar cuentas transacción por transacción; Programas simplificados posteriores al ingreso o posteriores al desaduanamiento; Autorización para utilizar programas de autocontrol o de auditoría de reducido alcance; Procesos expeditos para resolver consultas posteriores al ingreso o posteriores al desaduanamiento; Atenuación favorable de la liquidación por parte de la aduana de indemnizaciones por daños o multas administrativas no penales, salvo en caso de fraude; Procesamiento de envíos comerciales, tanto para exportación como importación, usando cada vez menos documentos en papel; Prioridad para dar respuesta a solicitudes de decisiones que emanan de las autoridades nacionales de aduana; Autorización para utilizar procedimientos de desaduanamiento a distancia; Capacidad para tomar medidas correctivas o para divulgar información antes que la aduana inicie el proceso de aplicación de multas administrativas no penales, salvo en caso de fraude; Ninguna multa o indemnización por daños impuesta en caso de pago atrasado de derechos, sino sólo el pago de intereses.

Fuente: Marco SAFE de la Organización Mundial de Aduanas.

La implementación del OEA fortalece las aduanas puesto que requiere una fuerte capacidad de monitoreo y auditoría y promueve la interoperabilidad entre las agencias gubernamentales que trabajan en los pasos de frontera. Por otro lado, fortalece los agentes económicos privados reconocidos bajo el OEA agilizando y simplificando los trámites aduanales y, además, proveyendo información sobre cuáles son

los criterios uniformados que deben cumplir y proporcionando un incentivo adicional para el cumplimiento de los estándares de seguridad.

Este programa también puede ser mirado como una oportunidad a nivel regional, teniendo en cuenta los retos de interconexión entre las aduanas de los varios países de la subregión y aprovechando la naturaleza universal y uniformada del OEA, así como los mecanismos de reconocimiento mutuos entre aduanas.

La urgencia en el desarrollo del programa y sus beneficios son comparables a los retos de su implementación, por lo que en El Salvador —y en otros países— el OEA todavía está en diseño. Nótese que los fuertes cambios que introduce en las aduanas requieren inversiones, incluyendo en capacitación de las personas. Por otro lado, en cualquier proceso de automatización y simplificación de procedimientos, se puede generar el temor de efectos de disminución de empleos y el subsecuente rechazo de la iniciativa por algunas personas. Debe ser, por lo tanto, un proceso transparente, con un componente importante de comunicación y, en caso que realmente haya una pérdida de empleos, que busque oportunidades alternativas para las personas que se quedan sin trabajo.

C. TRANSPORTE INTERNACIONAL DE MERCANCÍAS

El TIM es una iniciativa que busca mejorar los procedimientos de control fronterizo para facilitar la circulación de cargas y pasajeros. Incluye un componente de rediseño de los procesos, lo que permite promover su armonización, y un eje de desarrollo de sistemas informáticos que contribuyan a una automatización de los procesos. Esta incorporación de sistemas computadorizados y procedimientos armonizados tiene como objetivos específicos la mejora efectiva de controles *ex-ante* y *ex-post* con menor necesidad de actividades y de tiempo y, por lo tanto, agilizando el proceso y requiriendo menos costos operativos.⁴⁹

La implementación del TIM en este momento permite operaciones de tránsito internacional de mercancías desde Tecún Umán, Guatemala, hasta Panamá. Según información de la Dirección General de Aduanas, en 2012 todas las operaciones terrestres de tránsito internacional de mercancías ya se realizan a través del TIM.

Estos dos componentes deben ser acompañados por mejoras en las infraestructuras y equipamientos en los pasos de frontera. La implementación de esta iniciativa, aunque tenga ventajas potenciales evidentes, no está exenta de retos significativos. En conjunto, los distintos ejes del TIM necesitan inversiones importantes y, como mencionado al respecto del OEA, implican cambios relevantes en los procesos. Por esta razón, su desarrollo continuo necesita de planeación de su financiamiento y de ser acompañado por esfuerzos continuos de comunicación con las personas que trabajen en los pasos de frontera u otros procesos que se cambien en el marco de la implementación del TIM. En este momento, la implementación de los conceptos de esta iniciativa está enfocada en el transporte de mercancía, aunque haya potencial para ampliarla, por una parte, a cuestiones migratorias y sanitarias y, por otra, a otros modos de transporte como el marítimo.

⁴⁹ Los resultados iniciales de la prueba piloto del TIM en el paso fronterizo El Amatillo, entre El Salvador y Honduras, redujeron el tiempo promedio de cruce de más de una hora a menos de diez minutos. Se requieren evaluaciones adicionales de la evolución de estos resultados con miras a determinar necesidades de ajustes y oportunidades de mejora.

Por lo mencionado, es importante dar seguimiento a las estrategias de automatización y armonización de los procedimientos aduanales, como por ejemplo el OEA y el TIM, por el impacto que pueden tener en la facilitación del comercio y en la competitividad exportadora. Para la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva, muy enfocada en el mercado externo, estos esfuerzos son prioritarios. Es necesario seguir avanzando con las estrategias de financiamiento y coordinación institucional de estas iniciativas, en procesos abiertos y monitoreados con un enfoque de comunicación que promueva la información y concientización.

El grado de implementación de varios de los procesos mencionados está correlacionado con los avances que se buscan en la subregión para la unión aduanera. En este marco, el Consejo de Ministros de Integración Económica de Centroamérica (COMIECO) ha publicado el Código Aduanero Uniforme Centroamericano (CAUCA) y el Reglamento del Código Aduanero Uniforme Centroamericano (RECAUCA), que se basan en los principios del Mercado Común Centroamericano (MCCA) y del Sistema Arancelario Centroamericano (SAC).⁵⁰ Entre otros objetivos, estos documentos buscan normalizar los procedimientos, incluyendo los de análisis de riesgo, con miras a facilitar los controles manteniendo un impacto mínimo para los flujos de comercio legítimo. Estos documentos también definen la necesidad de desarrollar programas armonizados de capacitación, de intercambiar información entre servicios aduaneros y de promover los reconocimientos mutuos entre aduanas con miras a buscar sinergias mediante la aceptación por una aduana de las actuaciones de otra aduana.

Este cuadro normativo ha sido criticado por la alegada inestabilidad que pudiera derivar de sus varias revisiones y por las varias disposiciones que remiten a las legislaciones nacionales. Sin menoscabo de la importancia de seguir trabajando en el desarrollo de los varios ejes de facilitación comercial y en la unión aduanera en particular, incluyendo en la mejora del cuadro normativo, se han registrado algunos avances. Se registran, por ejemplo, desarrollos en el intercambio electrónico entre administraciones de aduanas y en la adopción de indicadores regionales de desempeño de aduanas.

También es central seguir promoviendo los esfuerzos de capacitación en estos temas, no solamente a las personas que trabajan en los servicios aduanales —de acuerdo con lo incluido en el CAUCA y el RECAUCA, sino también a otras personas del sector público y del sector privado.⁵¹ Estas iniciativas de capacitación, además de la creación de conocimiento y conciencia sobre facilitación comercial, podrán ser consideradas como parte de los esfuerzos para promover una cultura público privada de excelencia en el desempeño exportador.

⁵⁰ El SAC es la clasificación oficial a nivel centroamericano de las mercancías de importación y exportación.

⁵¹ En 2012, la Dirección General de Aduanas impartió una capacitación a funcionarios de la Corte de Cuentas de la República. Los resultados de esta iniciativa deben ser evaluados con miras a poder definir una práctica que pueda ser replicada.

ANEXO III ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

La cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva tiene, de acuerdo con lo detallado a continuación, impactos ambientales relativamente identificados y manejables. El eslabón de producción de tejidos puede ser, en varios de los casos, el que tiene más aspectos ambientales que deben ser considerados. Muchos de los procesos de producción de hilado y de confección presentan impactos que se pueden controlar adecuadamente.

Se empieza por subrayar que las fibras sintéticas que derivan del PET, las más frecuentes en la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva en El Salvador, tienen como importante aspecto el consumo de recursos derivados del petróleo, que no son renovables y cuyos impactos ambientales son importantes y variados. Amerita mencionar que hay programas que buscan sustituir el consumo de PET por el consumo de material reciclado de PET. El programa REPREVE, por ejemplo, promueve la conexión entre el reciclaje de botellas de PET y otros materiales y potenciales clientes, como la producción de fibra sintética.⁵² Este tipo de relaciones comerciales permite un espacio para incorporación de pequeñas y medianas empresas como proveedores del material reciclado.

Los demás aspectos de los distintos eslabones son principalmente las actividades que consumen energía, agua y productos químicos y las actividades que producen residuos sólidos, efluentes o residuos líquidos, emisiones o ruido.

El aspecto del consumo de energía tiene como impacto central la depleción de recursos necesarios a la producción de energía por las centrales de generación y que, en el caso de de El Salvador, son principalmente recursos no renovables. Es un aspecto transversal a todos los eslabones aunque, de acuerdo con lo que ya fue mencionado en este análisis, es más relevante en la producción de hilado y en la producción de tejidos (véase el diagrama A-6). En términos de sustentabilidad, además de las cuestiones ambientales, se llama la atención para el importante costo que los recursos energéticos representan para varios de los agentes económicos de la cadena. El tema energético fue detallado en una sección de este documento, donde se mencionan varias estrategias públicas y de las empresas para manejarlo, como por ejemplo: reducción del consumo por medio de planes de eficiencia energética, mejor consumo, ya sea por los esfuerzos de gestión de la matriz energética del país o bien por iniciativas de autogeneración basada en fuentes renovables.

El proceso de producción de hilado consiste, de una manera muy simplificada, en varias operaciones de transformación física y de tratamientos químicos que se aplican al PET para crear el hilo con las condiciones necesarias para su posterior procesamiento en la producción de tejidos. Por lo tanto, además del consumo de energía y del PET, uno de los aspectos de la producción de hilado es el consumo de productos químicos (véase el diagrama A-6), como por ejemplo aprestos (FUNDES, s/f). Como aspectos relacionados con las salidas del proceso, además de la producción de ruido, se producen residuos sólidos y efluentes. Muchos de los residuos sólidos son trozos de hilo que quedan de las operaciones de transformación física, que no son considerados peligrosos.

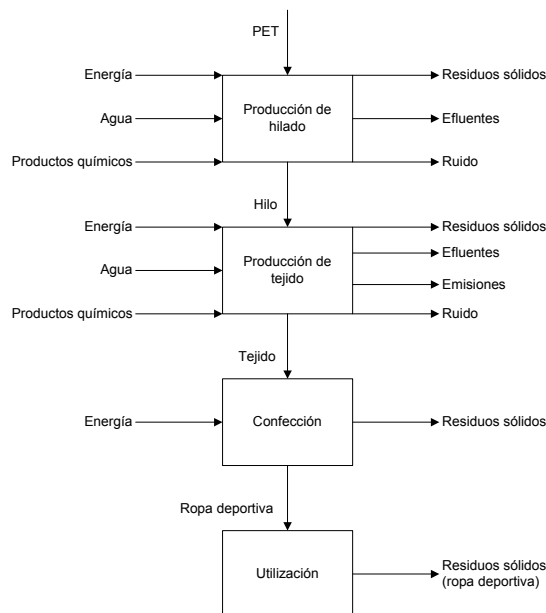
La producción de tejidos incluye, también de una manera muy resumida, operaciones físicas que por ejemplo entrelazan el hilo en la forma de tejido y tratamientos químicos que otorgan al tejido las propiedades deseadas para su posterior tratamiento en la confección. Por este motivo, algunos de los

⁵² Una empresa de producción de hilado utiliza el programa REPREVE. El 25% de su producción de hilo a nivel mundial está basada en materiales reciclables. Aun cuando no se pueda utilizar este servicio en hilo blanco y se necesiten controles de calidad para garantizar que el material reciclado no está contaminado, su utilización puede traer ventajas económicas, ambientales y no afecta el proceso productivo.

aspectos de la producción de tejidos son el consumo de productos químicos y agua, además del consumo de energía y de hilo (véase el diagrama A-6). El agua es consumida, por ejemplo, en los procesos de pre tratamiento, que preparan el material para otros posibles procesos como el blanqueo y el teñido. En el caso de tejidos de poliéster, el proceso de pre tratamiento se puede resumir al lavado para remoción de partículas sólidas solubles en agua. Algunos de los productos químicos consumidos son el clorito de sodio utilizado para el blanqueo⁵³, los colorantes y otros productos químicos auxiliares para el teñido⁵⁴ y sustancias que pueden ser utilizadas para engomar fibras sintéticas como el alcohol polivinílico (FUNDES, s/f). Los aspectos relacionados con las salidas del proceso son similares a los del proceso de producción de hilado e incluyen la producción de ruido, residuos sólidos, efluentes y emisiones. Varios de los residuos sólidos son trozos de tela. Los efluentes pueden tener naturaleza diversa y peligrosidad variable, dependiendo del tipo de tratamientos químicos y productos químicos utilizados.

El eslabón de la confección se caracteriza, también de forma muy abreviada, por varias operaciones —principalmente físicas— que transforman el tejido en las piezas de ropa deportiva.⁵⁵ Los aspectos relacionados con las entradas del proceso son principalmente el consumo de energía y de materia prima, es decir, los tejidos (véase el diagrama A-6). En las salidas del proceso, el aspecto principal es la producción de residuos sólidos, en particular retazos.

DIAGRAMA A-6
REPRESENTACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES DE LA CADENA
DE VALOR DE FIBRAS SINTÉTICAS-ROPA DEPORTIVA



Fuente: Elaboración propia.

⁵³ Los procesos de pre tratamiento y blanqueo remueven materiales de las fibras, como por ejemplo los aprestos agregados anteriormente, con miras a mejorar el tejido para los procesos siguientes.

⁵⁴ Se emplean varias sustancias auxiliares para el teñido, como por ejemplo los aceleradores de teñido para aumentar el rendimiento del colorante mediante una mayor velocidad de absorción.

⁵⁵ Algunas de estas etapas son el tendido, el corte y el ensamble. En el tendido se extiende la tela sobre la mesa de corte para que se pueda cortar de acuerdo con lo necesario. En el ensamble se unen las diferentes partes del producto.

El análisis del ciclo de vida de la ropa deportiva en términos ambientales no va a ser detallado en este documento puesto que, en este momento, no hay un vínculo entre los costos ambientales asociados a las etapas de uso y mantenimiento de los productos y el desempeño y competitividad de la cadena de valor de fibras sintéticas–ropa deportiva.⁵⁶ Sin embargo, se pueden mencionar solamente dos puntos sobre el consumo de energía y la gestión de residuos.

Los productos de confección de fibras sintéticas, aunque requieran un relevante consumo energético en su producción —en particular en los eslabones de producción de hilado y producción de tejidos—, necesitan de menor consumo de energía por parte de sus utilizadores finales⁵⁷ en las actividades de uso y mantenimiento que, por ejemplo, los productos de otros tipos de confección. Teniendo en cuenta que los productos de fibras sintéticas tienen alta durabilidad en comparación con los productos de otras fibras, un análisis de ciclo de vida tal vez pudiera concluir que los productos de fibras sintéticas podrían evidenciar, bajo supuestos para varias variables, un consumo energético acumulado menor que otros productos de confección. No obstante, el desarrollo de este análisis de ciclo de vida debería tener en cuenta que la ropa deportiva tiene una durabilidad menor que otros productos de confección de fibras sintéticas.

⁵⁶ Hay una tendencia creciente para discutir la pertinencia de incorporar en el precio de los productos, un componente que refleje los costos ambientales asociados a las etapas de producción, comercialización y uso. Es una discusión que no ha avanzado mayormente por la sensibilidad asociada al impacto en la competitividad de los productos, en el comercio internacional y por las dificultades de determinar los verdaderos costos ambientales asociados a las varias actividades del ciclo de vida.

⁵⁷ El consumo energético vinculado al lavado, secado y planchado ocupa un porcentaje relevante del consumo energético doméstico.

LISTA DE SIGLAS

ASI	Asociación Salvadoreña de Industriales
ASTM	<i>American Society for Testing and Materials</i>
ATV	Acuerdo sobre Textiles y Vestuario
BCR	Banco Central de Reserva
CAMTEX	Cámara de la Industria Textil, Confección y Zonas Francas de El Salvador
CAUCA	Código Aduanero Uniforme Centroamericano
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y El Caribe
CIEX	Centro de Trámites de Importaciones y Exportaciones
CIIU	Clasificación Internacional Industrial Uniforme
COMIECO	Consejo de Ministros de Integración Económica de Centroamérica
CNE	Consejo Nacional de Energía
DPA	Depósito de Perfeccionamiento Activo
DR-CAFTA	Tratado de Libre Comercio entre la República Dominicana, Centroamérica y los Estados Unidos
FEPADE	Fundación Empresarial para el Desarrollo Educativo
INSAFORP	Instituto Salvadoreño de Formación Profesional
ISO	Organización Internacional de Normalización
ISSS	Instituto Salvadoreño del Seguro Social
ITCER	Índice del Tipo de Cambio Real
MCCA	Mercado Común Centroamericano
MEGATEC	Modelo Educativo Gradual de Aprendizaje Técnico y Tecnológico
MER	Mercado Eléctrico Regional
MINEC	Ministerio de Economía
MINED	Ministerio de Educación
MIPYME	Micro, Pequeña y Mediana Empresa/Micro, Pequeñas y Medianas Empresas
MYPE	Micro y Pequeña Empresa/Micro y Pequeñas Empresas
OEA	Operador Económico Autorizado
OMA	Organización Mundial de Aduanas
OMC	Organización Mundial del Comercio
PET	Tereftalato de Polietileno
POY	Hilo multifilamento preorientado
PROESA	Agencia de Promoción de Exportaciones e Inversiones de El Salvador
PYME	Pequeña y Mediana Empresa/Pequeñas y Medianas Empresas
RECAUCA	Reglamento del Código Aduanero Uniforme Centroamericano
SAC	Sistema Arancelario Centroamericano
SIEPAC	Sistema de Interconexión Eléctrica para los Países de América Central
SIGET	Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones
TIM	Tránsito Internacional de Mercancías
TPP	Acuerdo de Asociación Trans Pacífico de Libre Comercio
UCA	Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas”
USITC	<i>United States International Trade Commission</i>
WRAP	<i>Worldwide Responsible Accredited Production</i>