

Diseño de Estrategias de Transformación Productiva para Campeche

Reporte de Sector Industrial Relevante

Tabla de Contenidos

1. Introducción.....	4
1.1. Antecedentes.....	4
1.2. Estructura del reporte.....	6
2. Identificación de un sector industrial relevante para el análisis	7
2.1. Productos preliminarmente priorizados en el Reporte de Complejidad Económica de Campeche.....	7
2.2. Identificación de sector industrial relevante.....	10
2.3. Aproximación a las oportunidades asociadas al sector industrial relevante	13
3. Análisis de prevalencia de posibles de cuellos de botella.....	18
3.1. Cuellos de botella en la provisión de bienes públicos	18
3.2. Cuellos de botella en la disponibilidad de capital humano con el conocimiento productivo adecuado.....	22
4. Marco institucional relevante para el desarrollo de la industria	25
4.1. Identificación de actores relevantes	25
4.2. Identificación de iniciativas relevantes para el desarrollo de la industria.....	26
4.3. Aproximación institucional para la identificación y solución de cuellos de botella	28
5. Conclusiones	32
6. Bibliografía.....	34

Tabla de Figuras

Figura 1: Complejidad económica y Pronóstico de complejidad (2014), Todos los estados de México.....	9
Figura 2: Lista de 25 productos potenciales con mejor puntuación en base a una estrategia de "Balance"	9
Figura 3: Composición de 25 productos potenciales identificados siguiendo una estrategia de "Balance" según sectores de FDI Markets	11
Figura 4: Participación de cada sector en el puntaje total de la evaluación de potencial de los productos identificados siguiendo una estrategia de "Balance"	13
Figura 5: Evolución de las importaciones mundiales de los productos priorizados de potencial prometedor (1995-2016)	14
Figura 6: Evolución de las importaciones de México de los productos priorizados de potencial prometedor (2004-2014)	14
Figura 7: Evolución de exportaciones de México de los productos priorizados de potencial prometedor (2004-2014)	15
Figura 8: Evolución del empleo en México en los sectores asociados a los productos priorizados de potencial prometedor (2004-2014)	16
Figura 9: Intensidad de uso de energía por producto (Promedio de 2009 y 2014)	20
Figura 10: Intensidad de uso de agua por producto (Promedio de 2009 y 2014)	20
Figura 11: Intensidad de uso de transporte logístico por producto (Promedio de 2009 y 2014)	21
Figura 12: Intensidad de uso combustible por producto (Promedio de 2009 y 2014)	21
Figura 13: Desviación y costo relativo del vector ocupacional asociado a los productos del sector relevante, Referencia México	24
Figura 14: Identificación preliminar de actores relevantes para el desarrollo de la industria	25
Figura 15: Inversión extranjera directa en el sector "Textil" según país de origen (2003-2016), Global y México.....	30
Figura 16: Inversión extranjera directa en el sector "Textil" según destino de la inversión (2003-2016), México	30
Figura 17: Proceso de identificación de productos priorizados de mayor potencial y evaluación de prevalencia de cuellos de botella	33

1. Introducción

Este Reporte de Sector Industrial Relevante representa la tercera de cuatro investigaciones (Diagnóstico de Crecimiento, Reporte de Complejidad Económica, Reporte de Sector Industrial Relevante y Reporte de Recomendaciones de Política) que se realizan en el marco del proyecto “Diseño de Estrategias de Transformación Productiva para Campeche”.

1.1. Antecedentes

En el Diagnóstico de Crecimiento de Campeche se describieron las principales tendencias recientes del desempeño económico del estado¹. Producto de ese análisis se identificaron varios factores que pudieran estar inhibiendo el desarrollo de nuevas actividades económicas productivas en la entidad. Entre estos destacan la provisión insuficiente de ciertos bienes públicos y una matriz de conocimientos productivos poco sofisticada.

En cuanto a los bienes públicos, la evidencia evaluada indica que la provisión de energía eléctrica podría estar limitando el desarrollo productivo de la industria en el estado. Como se mostró, la capacidad de producción de energía eléctrica se ha deteriorado con el tiempo, y no alcanza a cubrir la demanda creciente en Campeche. A su vez, las unidades económicas establecidas hacen un uso poco intensivo del recurso, y reportan sentirse insatisfechas con la provisión del servicio. En el mismo sentido, si bien la provisión del agua no pareciera ser igual de restrictiva que la de electricidad, sí muestra señales claras de deterioro. Estas tendencias podrían estar reflejando las limitaciones del estado para proveer bienes públicos, las cuales a su vez pueden derivarse de la ausencia de mecanismos de política presupuestaria que permitieran suavizar los shocks al sector energético, y a la importante heterogeneidad en los retos de planificación urbana sub-estatal.

Estas restricciones parecen haberse conjugado con una matriz de exportación poco sofisticada y que comparte pocos conocimientos productivos con otras industrias, dificultando los procesos de diversificación productiva. Tal es así que Campeche es, junto a Tabasco, el estado de menor diversidad de todo el país. Al mismo tiempo, sus índices de complejidad económica y de pronóstico de complejidad consistentemente se han ubicado entre los más bajos de todo México. En otras palabras, la entidad sabe hacer pocas cosas, las que, además, son poco sofisticadas y estratégicas.

Buena parte de las dinámicas recientes del estado se explican por el comportamiento de la actividad petrolera. Consecuentemente, su reactivación contribuiría enormemente al crecimiento estatal. Sin embargo, esto depende de dinámicas propias del mercado mundial, que se encuentran fuera del rango de acción del estado. Esto acentúa aún más la necesidad de avanzar en un proceso de diversificación productiva. El problema es que es posible que la crisis reciente haya hecho que el reto de la diversificación sea aún mayor. Ya en 2005 diversificar la economía de Campeche era difícil dada la ausencia de bases de conocimientos productivos sólidas sobre las cuales emprender esfuerzos esa dirección. A esta dificultad se agrega el hecho que la crisis ha traído consigo un

¹ Para una descripción más detallada del desempeño reciente de Campeche y sobre el estado de las principales dimensiones que lo afectan, referirse al “Diagnóstico de Crecimiento de Campeche”.

deterioro, real y/o percibido, en variables claves para la aparición de nuevas actividades económica. De esta manera, hoy el reto de Campeche no es solo diversificar, sino que también encontrar mecanismos para detener el deterioro en la provisión de insumos claves en medio de un escenario económico sumamente adverso.

Para comenzar a identificar elementos que permitan atender este dilema, se elaboró un Reporte de Complejidad Económica para el estado de Campeche en el que se tipificaron las capacidades productivas del estado y se identificaron, a partir de las métricas de complejidad económica, productos potenciales que tengan un mayor grado de probabilidad de desarrollarse de forma exitosa en el estado². Puntualmente, se determinó que, dado que el estado cuenta con bajos niveles de complejidad y limitadas oportunidades de diversificación, éste en teoría se beneficiaría de una aproximación de “Apuesta estratégica”, que priorice el desarrollo de productos que le permitan mejorar su posicionamiento estratégico en términos de complejidad. Sin embargo, dada la incertidumbre que existe sobre la naturaleza de ciertas exportaciones en la categoría de “Vehículos de transporte” y en ausencia de una estrategia apropiada para atender esta incertidumbre, se sugirió priorizar una estrategia de “Balance”, que pondere de igual forma la viabilidad y oportunidad de los productos.

Es importante destacar que, a pesar que Campeche cuenta con un conjunto de capacidades productivas que quizás le permitirían desarrollar los productos identificados en ese esfuerzo, deben existir algunos cuellos de botella propios de la entidad que han prevenido su desarrollo autónomo. Los factores identificadores como restrictivos para la actividad económica en el Diagnóstico de Crecimiento y en los párrafos anteriores pueden ser entendidos como los cuellos de botella para la industria media en el estado. Sin embargo, las restricciones relevantes no solo son sumamente idiosincráticas a cada lugar, sino que también a cada producto, por lo que no es posible identificar y listar todas estas restricciones, a menos que se cuente con un conocimiento práctico y acabado de la industria y sus requerimientos más específicos.

En consideración de lo anterior, la presente investigación no aspira a establecer cuáles son las restricciones relevantes en la entidad para todos los productos potenciales, pero sí ser un primer paso en esta dirección. En concreto, a lo largo de este reporte se identificará una industria o colección de productos, dentro de las priorizadas en el Reporte de Complejidad Económica, que constituya una alternativa de desarrollo prometedora para la identidad. Para dicha industria se analizará el rol que pueden jugar para su desarrollo en el estado factores clave como la presencia de capital humano que cuente con el conocimiento productivo adecuado y la provisión de bienes públicos como electricidad, energía, agua e infraestructura logística.

Si bien estos factores no son exhaustivos en cuanto a determinar la factibilidad de los productos en la entidad, probablemente concentren las principales restricciones potenciales, contribuyan a acotar los retos de coordinación y permitan introducir una lógica de promoción

² Para una descripción más detallada de las capacidades productivas de Campeche y las diferentes aproximaciones a la promoción de la diversificación productiva del estado, referirse al “Reporte de Complejidad Económica de Campeche”.

industrial centrada en promover la productividad de sectores emergentes y no exclusivamente en promover su rentabilidad. En reportes subsecuentes se generarán insumos para recomendaciones de política pública que aspiren a profundizar las capacidades de los actores relevantes para identificar y atender cuellos de botella adicionales.

1.2. Estructura del reporte

Este documento está organizado en un total de cinco secciones, incluyendo esta introducción. En la sección 2, con base en los insumos y hallazgos identificados, tanto en el Reporte de Diagnóstico de Crecimiento como en el de Complejidad Económica, se selecciona una industria cuya estimulación y desarrollo constituya una apuesta de desarrollo prometedora el estado. Al mismo tiempo se detallan algunas estadísticas generales sobre el mismo como una forma de evaluar su potencial de crecimiento e impacto para la economía local, estatal y nacional.

En la sección 3 se analizan potenciales limitantes y cuellos de botella, tales como la provisión de bienes públicos claves y la disponibilidad de vectores ocupacionales apropiados. En la sección 4 se describe el marco institucional relevante para el desarrollo de esta industria. Asimismo, se discuten mecanismos específicos para facilitar este proceso.

Finalmente, en la sección 5, se consolidan los principales hallazgos del presente reporte y se incluyen algunas observaciones a ser desarrolladas en investigaciones subsecuentes.

2. Identificación de un sector industrial relevante para el análisis

En el Reporte de Complejidad Económica de Campeche se detallaron las capacidades productivas del estado en términos de su Índice de Complejidad Económica (ICE)³ y su Índice de Pronóstico de Complejidad (IPC)⁴. A partir de esta combinación de factores y la base de conocimiento productivo con la que ya cuenta el estado, se identificaron un conjunto de productos que potencialmente se podrían desarrollar en el estado y que podrían contribuir a mejorar su situación.

Estos productos están asociados a sectores industriales que probablemente enfrenten cuellos de botella idiosincráticos que le han impedido hasta la fecha desarrollarse en el estado. Aunque no es posible determinar todos los cuellos de botella para todos los sectores industriales, en este reporte se analiza la posible prevalencia de cuellos de botella relacionados a la provisión de bienes públicos y la disponibilidad de vectores ocupacionales adecuados para al menos uno de estos sectores.

En esta sección se selecciona una agrupación de productos de potencial prometedor, se destaca a cuáles sectores industriales se encuentran asociados estos productos y se ofrecen algunas estadísticas generales sobre los mismos. En secciones subsecuentes, se realizará un análisis sobre la posible prevalencia de cuellos de botella para este sector industrial.

2.1. Productos preliminarmente priorizados en el Reporte de Complejidad Económica de Campeche

La **FIGURA 1** permite tener una visión consolidada de la complejidad actual y prospectiva de los estados de México. En uno de los ejes se observa el IPC de cada uno de ellos, mientras mayor sea este valor, más fácil se espera que sea agregar productos que aumenten su complejidad

³ Es una medida de la sofisticación de las capacidades productivas de un lugar. Este índice se calcula como el Índice de Complejidad del Producto (ICP) promedio de los productos en los que la localidad tiene Ventaja Comparativa Revelada (VCR). A su vez el Índice de Complejidad de Producto (ICP) es una métrica que ordena los productos de exportación según la diversidad y sofisticación de capacidades productivas que se requieren para producirlos. El ICP es calculado en base a cuantos países en el mundo pueden producir el producto y la complejidad económica de esos países. Los productos más complejos, aquellos que solo pocos países pueden producir, incluyen a las maquinarias sofisticadas; los electrónicos y los químicos. Mientras tanto los productos poco complejos, aquellos que casi todos los países pueden producir, incluyen a productos primarios. El ICP se determina calculando la diversidad promedio de los países que hacen un producto específico y la ubiquidad promedio de los otros productos que hace ese país. Finalmente, la Ventaja Comparativa Revelada (VCR) es un indicador que mide el tamaño relativo de un sector o un producto de exportación en un lugar y se conoce también por el nombre de “cociente de localización”. Para estimarlo se calcula el cociente entre el peso que tiene el producto en la canasta de exportación del lugar y el que tiene en el comercio mundial. Si esta relación es mayor que 1, se dice que el lugar tiene Ventaja Comparativa Revelada (VCRs) en el sector o en la exportación. Es decir, los lugares tienen VCRs en los productos que exportan de forma más intensiva que el resto del mundo.

⁴ Este Índice es una medida de cuantos productos complejos se encuentran próximos al acervo de capacidades productivas actuales de un lugar. Un IPC alto refleja una abundancia de productos complejos cercanos que dependen de un conocimiento productivo similar al que existe en el lugar, por lo que existe un alto potencial de diversificación. Un IPC bajo refleja que existen pocos productos que comparten una base de conocimiento productivo con los productos que el lugar ya tiene, por lo que le será más difícil acceder a nuevos productos y aumentar su complejidad económica.

económica. En el otro de los ejes se observa el ICE de los estados, controlando por su nivel de ingresos. Aquellos que reflejen un valor positivo tienen un nivel de complejidad mayor al que cabría esperar dado su PIB per cápita no-petrolero, por lo que se podría esperar que tiendan a crecer más rápido con la base de conocimiento productivo con la que ya cuentan, mientras que los que tienen un valor negativo corren el riesgo de sufrir caídas en su nivel de PIB per cápita hasta que el mismo se alinee con su complejidad productiva.

Campeche presenta una combinación de complejidad y pronóstico de complejidad muy desfavorable, probablemente una de las más adversas del país. Es sustancialmente menos complejo que lo que cabría esperar dado su nivel de ingreso no-petrolero y las oportunidades para “ajustar” ese diferencial mediante una mejora de la complejidad parecen lejanas. Los lugares que se encuentran en esta posición tienden a tener productos muy periféricos e incluso si logran acceder a productos relativamente más complejos, éstos tenderán a ubicarse en la misma vecindad periférica, por lo que esto no permitiría atender sus retos de largo plazo. Para comenzar a atender esta situación, en el Reporte de Complejidad Económica de Campeche se sugirió preliminarmente una aproximación a la identificación de productos potenciales de “Balance”⁵. Esta aproximación considera la “distancia del producto”⁶, el índice de complejidad del producto (ICP) y el “valor estratégico del producto”⁷ y está diseñada para darle un peso similar al “valor estratégico” y a la complejidad del producto⁸. En la **FIGURA 2** se observan los productos potenciales priorizados en base a esta estrategia.

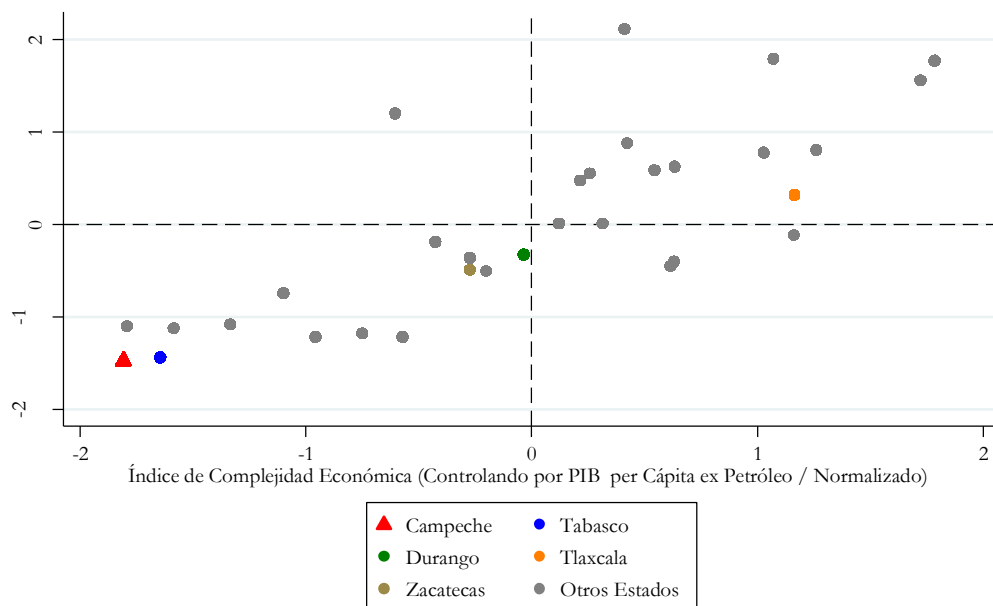
⁵ Para la discusión detallada de los motivos para optar por una estrategia de “Balance” y no por una de “Apuestas estratégicas”, referirse al Reporte de Complejidad Económica de Campeche.

⁶ La “Distancia” es una medida que va de 0 a 1 y que busca reflejar la capacidad de un lugar de comenzar a desarrollar de forma intensiva un producto específico. La “Distancia” a un producto busca capturar la similitud entre los conocimientos productivos necesarios para desarrollar este producto y la base actual de conocimientos productivos del estado. Un producto “cercano” es uno que requiere capacidades similares a las que actualmente expresa el lugar. La “Distancia” se puede entender como una aproximación al “riesgo” de entrar a un producto, donde grandes distancias indican poca relación del producto con las capacidades productivas existentes y por ende la necesidad de resolver muchos problemas de coordinación para que el mismo se pueda desarrollar exitosamente. La “Distancia” también permite reflejar que no todos los productos nuevos tienen la misma probabilidad de ocurrencia.

⁷ Esta es una métrica que estima el valor de las oportunidades futuras de diversificación que se podrían generar a partir del desarrollo de un producto en específico. El “Valor estratégico” cuantifica la forma en la cual un producto puede generar vínculos hacia más productos de mayor complejidad. Esta medida toma en cuenta la complejidad de los productos que no se están desarrollando en un lugar y la distancia de esos productos a un producto en especial. Dicho de otra forma un alto “Valor estratégico” implica que un producto está en la vecindad de más productos y/o de productos más complejos. Al igual que la “Distancia”, esta métrica no es propia de un lugar o de un producto, sino de un par Producto-Lugar.

⁸ Esta estrategia pondera en un 50% la distancia de los productos potenciales a la base de conocimiento productivo actual y en un 50% las métricas de complejidad asociadas a los productos potenciales: 25% a la complejidad del producto y 25% al valor estratégico del mismo. Estas ponderaciones se le aplican a los valores normalizados de “Distancia”, “Complejidad del producto” y “Valor estratégico” asociados a cada uno de los productos que cumplan un filtro de condiciones mínimas. Este filtro de condiciones mínimas se refiere específicamente a dos condiciones: el análisis se restringe a productos que el estado no exporta de forma intensiva y a productos que presentan exportaciones promedio durante los últimos 5 años mayores a cero. La meta al aplicar este filtro de condiciones mínimas es el de acotar el proceso de identificación a productos “nuevos” que al menos algún agente ubicado en el estado ha sido capaz de exportar recientemente, lo cual señalaría existen al menos condiciones mínimas para su desarrollo

FIGURA 1: COMPLEJIDAD ECONÓMICA Y PRONÓSTICO DE COMPLEJIDAD (2014), TODOS LOS ESTADOS DE MÉXICO



Fuente: Cálculos propios en base al Atlas de Complejidad Económica de México

FIGURA 2: LISTA DE 25 PRODUCTOS POTENCIALES CON MEJOR PUNTUACIÓN EN BASE A UNA ESTRATEGIA DE "BALANCE"

Producto	Categoría	Export. Prom.
Calzoncillos para hombres, de punto	Textiles y muebles	1,483,856
Trajes y pantalones para hombres	Textiles y muebles	4,981,443
Caucho natural	Químicos y plásticos	1,007
Camisas para mujeres, de punto	Textiles y muebles	765,919
Trajes para mujeres, de punto	Textiles y muebles	2,628,836
Las demas manufacturas de hierro o acero	Metales	1,673,642
Trajes y pantalones para mujeres	Textiles y muebles	622,688
Sueteres (jerseys) y artículos similares, de punto	Textiles y muebles	2,614,515
Trajes para hombres, de punto	Textiles y muebles	9,657,382
Camisas para hombres, de punto	Textiles y muebles	1,696,780
Camisas para mujeres	Textiles y muebles	255,395
Trapos y cordajes textiles en desperdicios	Textiles y muebles	775
Partes de maquinas o aparatos, n.c.p., sin características electricas	Maquinaria	219,299
Sostenes y artículos similares	Textiles y muebles	55,946
Abrigos para mujeres, de punto	Textiles y muebles	17,904
Accesorios de tubería de fundición, hierro o acero	Metales	855,722
Manufacturas de cemento, hormigón o piedra artificial	Piedra y vidrio	120,245
Pescado, excepto los filetes	Vegetales, alimentos y madera	342,171
Construcciones y sus partes de fundición, hierro o acero	Metales	486,327
Abonos, mixtos	Químicos y plásticos	310
Lanas de escoria, roca y otras minerales	Piedra y vidrio	8,658
Madera densificada	Vegetales, alimentos y madera	3,693
Las demas prendas de vestir, de punto	Textiles y muebles	142,011
Artículos para la construcción, de plástico	Químicos y plásticos	4,279
Refrigeradores, congeladores	Maquinaria	628,069

2.2. Identificación de sector industrial relevante

Al momento de identificar un sector industrial relevante de entre las alternativas de diversificación señaladas en la **FIGURA 2**, se sugiere enfocar el análisis en colecciones de productos relativamente similares en vez de en un producto individual para así maximizar la probabilidad de éxito.

Si bien al priorizar productos en el Reporte de Complejidad Económica se consideró la probabilidad de poder desarrollar cada producto, aproximada a través de la “Distancia”, lo que en realidad determina la priorización es la probabilidad relativa. Es decir, los productos fueron priorizados en parte porque resultaba más probable poder desarrollar estos productos que otros.

De esta forma, es posible que incluso entre los productos priorizados exista un alto grado de incertidumbre sobre la posibilidad de finalmente lograr incluir estos productos dentro de la matriz de conocimiento productivo del lugar. Por lo tanto, los lugares se beneficiarían, más que de promover el desarrollo de un producto en específico, de promover el desarrollo de colecciones de productos relativamente similares, con la aspiración de lograr incluir al menos algunos de ellos. En esta misma dirección, quizás lo que resultaría más valioso para el objeto de este estudio sea analizar la prevalencia de cuellos de botella para una colección de productos que presenten un potencial prometedor.

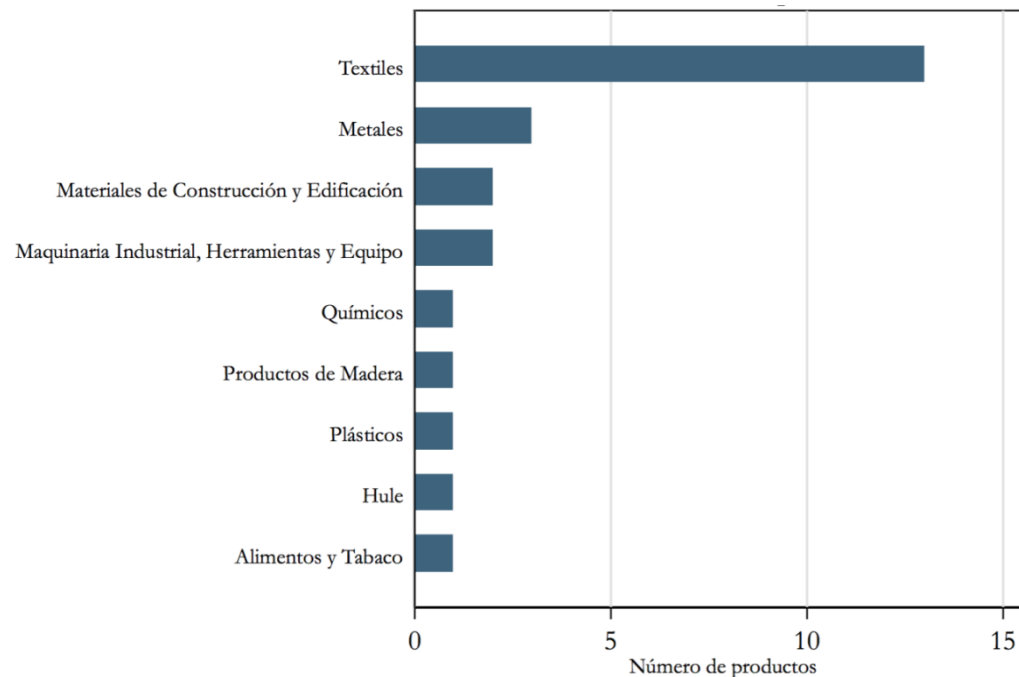
Esto plantea la necesidad de acordar un criterio de agrupación. La primera inclinación es la de guiarse por un sistema de clasificación de productos. Los nombres de los productos señalados en la **FIGURA 2** provienen de la clasificación del Sistema Armonizado (HS) en su tercera revisión (2002). Puntualmente, dentro de la clasificación HS estos nombres se refieren a la desagregación a 4 dígitos. Cada uno de estos productos pertenece a uno de 99 capítulos (desagregación a 2 dígitos) y 9 categorías de producto (desagregación a 1 dígito). Entonces, resultaría sensato pensar en agrupar a los productos dentro de capítulos o categorías. El problema con la primera agrupación es que el nivel de especificidad es muy alto, por lo que se logra poca aglomeración dentro de los productos priorizados. El problema con la segunda es que las categorías de producto son demasiado amplias y agrupan a productos potencialmente muy distintos.

En búsqueda de un punto intermedio de agregación optamos preliminarmente por utilizar la categorización de sectores de fDi Markets, el cual clasifica distintos tipos de actividades productivas en 39 sectores. Asignamos cada uno de los productos de la **FIGURA 2** a uno de los sectores de la clasificación construyendo una correspondencia referencial entre ambas listas. En la **FIGURA 3** se observa cómo se distribuyen los productos de la **FIGURA 2** dentro de esta clasificación. Como resultado de esta reagrupación se tiene que 52% de los productos se concentran en el sector de “Textiles” y que la lista cuenta con participación en 9 de los 39 sectores posibles.

Una vez identificado el criterio de agregación, se procede a determinar los factores que van a ser empleados en la evaluación del potencial de cada uno de los productos y, por lo tanto, en cada uno de los sectores. Para los objetos de este estudio se sugiere tomar en cuenta tres tipos de

consideraciones de mercado: (i) demanda internacional, (ii) demanda nacional y (iii) fortaleza en México.

FIGURA 3: COMPOSICIÓN DE 25 PRODUCTOS POTENCIALES IDENTIFICADOS SIGUIENDO UNA ESTRATEGIA DE "BALANCE" SEGÚN SECTORES DE FDI MARKETS



El primer tipo de consideraciones está relacionado con la demanda global por cada uno de los productos. La teoría de la complejidad económica -en la que se sustentó la priorización de productos potenciales- es un análisis principalmente de oferta, que se basa en la coincidencia entre las capacidades productivas requeridas para desarrollar un producto y las disponibles en el lugar. Sin embargo, este criterio nada dice sobre la demanda por los distintos productos, por lo que se considera necesario realizar un análisis de demanda para aproximar su potencial.

En este sentido, se sugiere considerar el promedio del total de las importaciones mundiales del producto y la tasa de crecimiento anual de estas importaciones en los últimos 5 años (2009-2014). Esto, con la idea de aproximarse a una medida del mercado mundial, tanto en términos de tamaño como de crecimiento para cada producto. Asimismo, se sugiere sobre-ponderar los mercados más accesibles y “naturales” para el estado, para lo cual se ponderan también estas métricas de demanda para Estados Unidos y América Latina.

El segundo tipo de consideraciones es complementario al primero y esencialmente se refiere al potencial de atender la demanda insatisfecha dentro del propio mercado mexicano, aprovechando ventajas de proximidad y regulatorias que vender al resto del país presenta. En este sentido, se sugiere considerar el promedio del total de las importaciones de México del producto y la tasa de crecimiento anual de estas importaciones en los últimos 5 años (2009-2014) como *proxy* de la demanda latente en México.

Finalmente, incorporamos dentro de las consideraciones relevantes la fortaleza de México en la exportación del producto. La hipótesis es que si el país es capaz de exportar un determinado producto, esto dice que al menos a nivel nacional hay condiciones que favorecen su viabilidad y rentabilidad. Más aún, debe ser más fácil atraer inversión hacia sectores que ya hayan apostado por establecer operaciones en México o incluso más si lo han hecho en estados mexicanos similares al que está siendo estudiado. Para este fin, los elementos sugeridos para el análisis son el promedio, crecimiento y VCR de las exportaciones mexicanas, así como el VCR de estados comparables en su matriz de conocimiento productivo⁹.

Se sugiere establecer una ponderación para cada uno de estos tipos de consideraciones y para cada uno de los elementos dentro de cada tipo de consideración. A modo preliminar, se plantea otorgar una ponderación de 50% a las consideraciones de demanda internacional, de 25% a las de demanda nacional y de 25% a las concernientes a la fortaleza dentro de México.

Dentro de la demanda internacional se sugiere distribuir las ponderaciones de la siguiente forma: 25% al valor total del mercado mundial del producto, 25% al crecimiento del mercado mundial del producto, 20% al valor total del mercado del producto en Estados Unidos, 20% al crecimiento del mercado del producto en Estados Unidos, 5% al valor total del mercado del producto en América Latina, y 5% al crecimiento del mercado del producto en América Latina.

Dentro de la demanda nacional se sugieren las siguientes ponderaciones: 50% al valor total del mercado del producto en México y un 50% al crecimiento del mercado del producto en México. Finalmente, en cuanto a la fortaleza en México se sugiere ponderar de la siguiente manera: 35% al nivel de VCR de México en el producto, 25% al nivel de VCR de estados comparables en el producto, 20% al total de las exportaciones del producto originarias en México, y 20% al crecimiento de las exportaciones del producto originarias en México.

Estas ponderaciones se le aplican a los valores normalizados¹⁰ asociados a cada uno de los productos de la **FIGURA 2** y luego se agregan los valores resultantes a nivel de los sectores de la **FIGURA 3** para establecer el potencial relativo de cada uno de ellos. En la **FIGURA 4** se presenta el resultado de este análisis.

Al pensar en términos de colecciones de productos y no exclusivamente en productos individuales, se tiene que los sectores de “Textiles”, “Metales” y “Maquinaria industrial, herramientas y equipo” concentran más del 70% del total del potencial identificado para la estrategia como un todo en base a metodología propuesta.

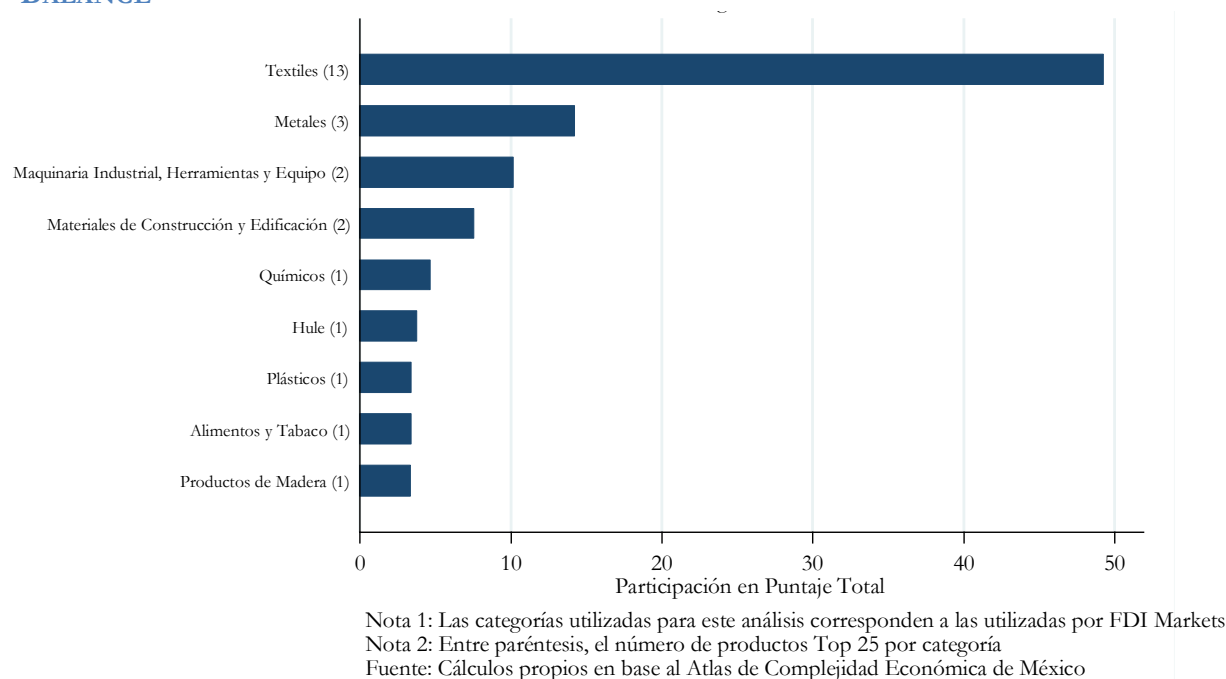
El propósito de este esfuerzo es el de identificar las industrias de potencial más prometedor para luego aproximar la prevalencia de ciertos cuellos de botella en una de ellas. Este análisis sugiere que el sector que pareciera concentrar mayor potencial de acuerdo a la aproximación descrita es el de

⁹ En el Reporte de Complejidad Económica se identificaron como estados comparables de Campeche a Durango, Tabasco, Tlaxcala y Zacatecas.

¹⁰ Antes de normalizar se busca reducir el efecto de los *outliers* en la ponderación. Los valores que se encuentran a más de dos desviaciones estándar de la media son substituidos por el valor más cercano que se encuentre a dos desviaciones estándar de la media. Luego, al normalizar se utiliza la aproximación de escalado de variables, o escalado MaxMin.

“Textiles”. Este concentra cerca del 50% del potencial de la estrategia y agrupa a 13 productos: “Abrigos para mujeres, de punto”, “Calzoncillos para hombres, de punto”, “Camisas para hombres, de punto”, “Camisas para mujeres”, “Camisas para mujeres, de punto”, “Las demás prendas de vestir, de punto”, “Suéteres (jerseys) y artículos similares, de punto”, “Sostenes y artículos similares”, “Trajes para hombres, de punto”, “Trajes para mujeres, de punto”, “Trajes y pantalones para hombres”, “Trajes y pantalones para mujeres” y “Trapos y cordajes textiles en desperdicios”.

FIGURA 4: PARTICIPACIÓN DE CADA SECTOR EN EL PUNTAJE TOTAL DE LA EVALUACIÓN DE POTENCIAL DE LOS PRODUCTOS IDENTIFICADOS SIGUIENDO UNA ESTRATEGIA DE "BALANCE"



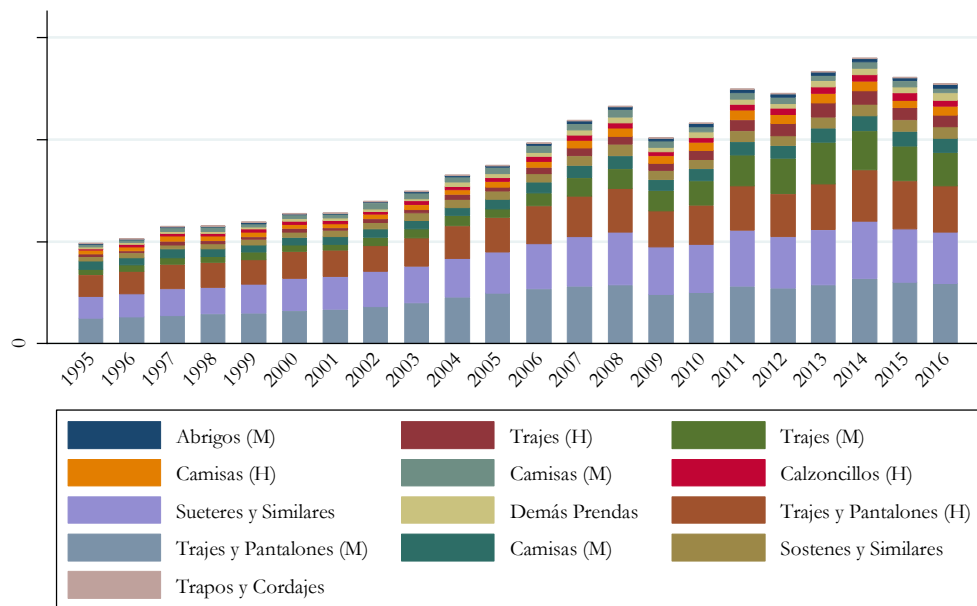
2.3. Aproximación a las oportunidades asociadas al sector industrial relevante

Esta es una colección de productos con una importante proyección y cuyo desarrollo pudiera tener un impacto significativo para la economía local y nacional. A nivel mundial, el valor promedio de las importaciones de estos 13 productos durante los últimos 5 años ha rondado los USD 250 mil millones, de los cuales más de dos terceras partes se han concentrado en “Trajes y pantalones para hombres”, “Trajes y pantalones para mujeres” y “Suéteres y artículos similares, de punto” (**FIGURA 5**). Los principales importadores, los que en un conjunto concentran cerca del 30% del mercado global, son Estados Unidos y Alemania.

Estos productos también tienen una demanda importante dentro de México. Las importaciones de estos productos ascienden a más de USD 1.500 millones y, aunque entre 2004 y 2014 casi no han variado, éstas han aumentado más de un 50% entre 2009 y 2013. (**FIGURA 6**). El Distrito Federal por sí solo concentra más del 60% de las importaciones de México en estos

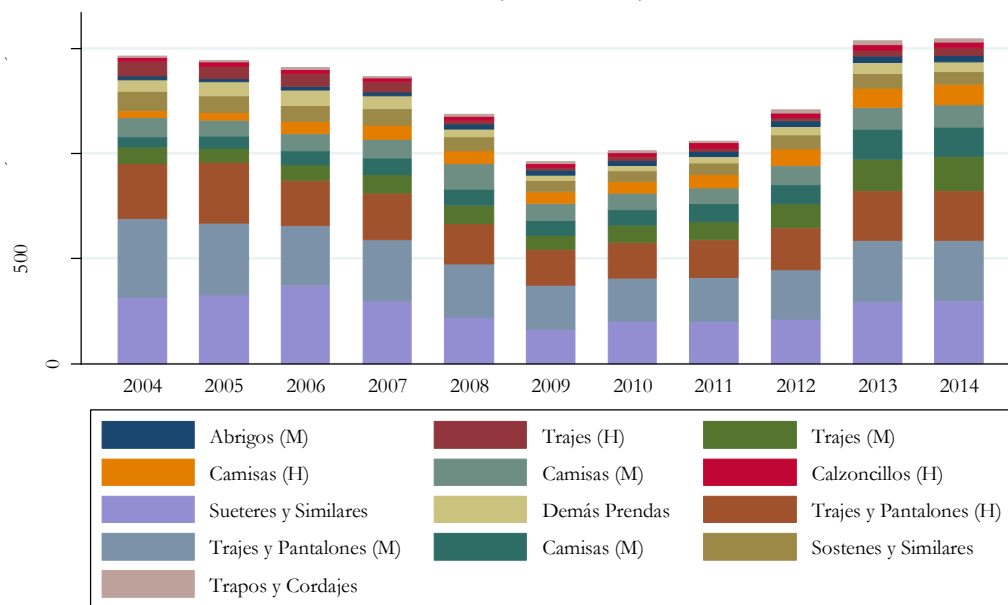
productos, seguido por el Estado de México, que es el único otro estado con una participación mayor a un 10%.

FIGURA 5: EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES MUNDIALES DE LOS PRODUCTOS PRIORIZADOS DE POTENCIAL PROMETEDOR (1995-2016)



Fuente: Cálculos propios en base al Atlas de Complejidad Económica

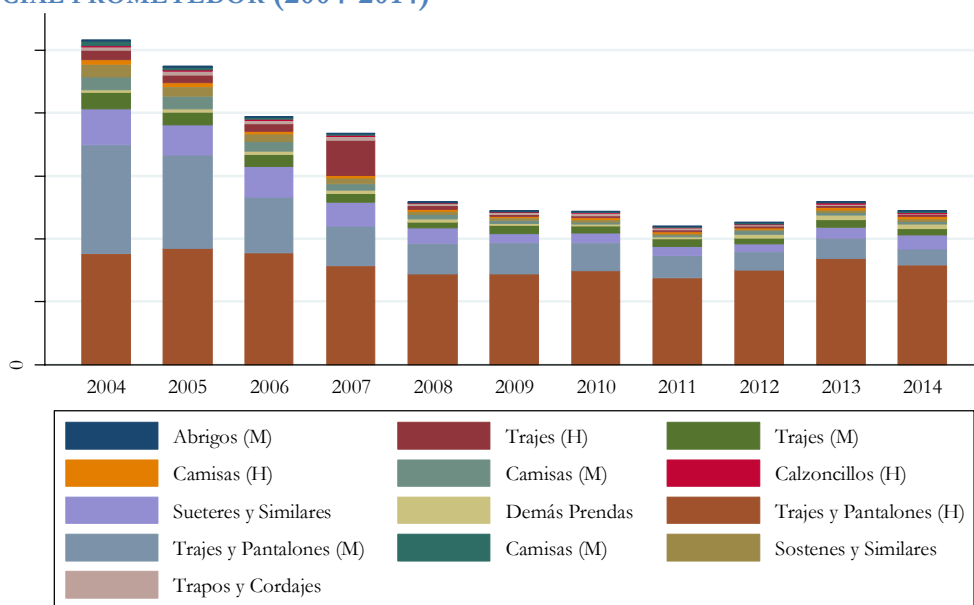
FIGURA 6: EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES DE MÉXICO DE LOS PRODUCTOS PRIORIZADOS DE POTENCIAL PROMETEDOR (2004-2014)



Fuente: Cálculos propios en base al Atlas de Complejidad Económica de México

A la fecha, los productores mexicanos no han podido aprovechar del todo este potencial, las exportaciones de México han concentrado en promedio algo menos de un 1% del mercado mundial. Más aún, entre 2004 y 2014, las exportaciones de estos productos se contrajeron marcadamente, reduciendo su valor en más de un 50%, en buena parte gracias a la acelerada disminución del producto “Trajes y pantalones para mujeres” (FIGURA 7). Otra muestra del relativo estancamiento de estos productos en México es que en las industrias asociadas al desarrollo de estos productos - “Confección de prendas de vestir” y “Confección de accesorios de vestir y otras prendas”-, el empleo se ha reducido alrededor de un 12,5% entre 2004 y 2014 (FIGURA 8). Sin embargo, durante ese período, esta caída en el empleo ha estado asociada con un aumento del salario promedio en estas industrias, que oscila entre un 35% y 45%, por lo que no necesariamente se puede hablar de una caída neta en la demanda de este tipo de trabajo.

FIGURA 7: EVOLUCIÓN DE EXPORTACIONES DE MÉXICO DE LOS PRODUCTOS PRIORIZADOS DE POTENCIAL PROMETEDOR (2004-2014)



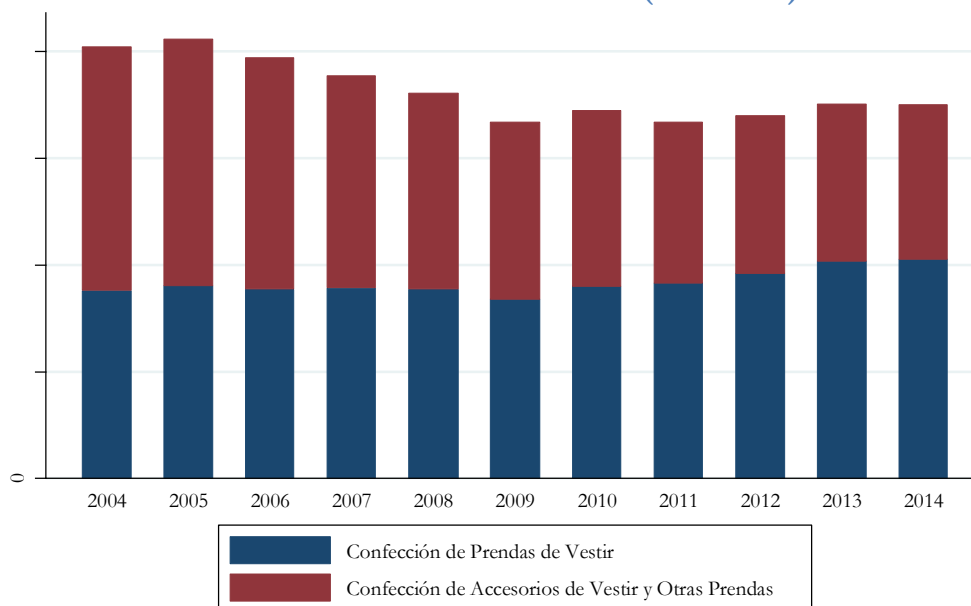
Fuente: Cálculos propios en base al Atlas de Complejidad Económica de México

Hoy por hoy, Campeche se ubica en la posición 17 entre las entidades exportadoras de estos productos, presentando una posición similar al medir la participación del empleo en las industrias asociadas a su producción. Más de la mitad de las exportaciones de México se concentran en Coahuila, Puebla, Chihuahua y Yucatán, entidades que también concentran alrededor de un tercio del empleo de los sectores asociados a estos productos. Sin embargo, vale la pena destacar que el sexto principal exportador de estos productos es Durango, uno de los estados comparables con Campeche en términos de su estructura productiva. La presencia de Durango, Puebla y Yucatán entre los principales exportadores de estos productos sugiere que la posibilidad de ser competitivos en el desarrollo de estos productos está al alcance de estados de complejidad media-baja.

En conclusión, en esta sección se aproxima el potencial de los productos priorizados preliminarmente en el Reporte de Complejidad Económica de Campeche y se identifican los

sectores que concentran la mayor porción de dicho potencial. Para estimar el potencial relativo de los productos se toman en cuenta tres tipos de consideraciones de mercado: (i) demanda internacional, (ii) demanda nacional y (iii) fortaleza en México. El primer conjunto de métricas buscan reflejar el tamaño del mercado actual y las tendencias recientes a nivel global y en regiones de interés. El segundo conjunto de métricas hace lo propio, pero para el mercado mexicano. Finalmente, el tercero pretende informar sobre la existencia de actores en México con la capacidad de desarrollar este tipo de industrias.

FIGURA 8: EVOLUCIÓN DEL EMPLEO EN MÉXICO EN LOS SECTORES ASOCIADOS A LOS PRODUCTOS PRIORIZADOS DE POTENCIAL PROMETEDOR (2004-2014)



Fuente: Cálculos propios en base al Atlas de Complejidad Económica de México

Producto de este esfuerzo se identifica que el sector de “Textiles” concentra cerca del 50% del total del potencial identificado para la estrategia como un todo. Se sugiere entonces que para los análisis subsiguientes relacionados con los cuellos de botella se considere al sector de “Textiles” y, más puntualmente, los 13 productos previamente priorizados: “Abrigos para mujeres, de punto”, “Calzoncillos para hombres, de punto”, “Camisas para hombres, de punto”, “Camisas para mujeres”, “Camisas para mujeres, de punto”, “Las demás prendas de vestir, de punto”, “Suéteres (jerseys) y artículos similares, de punto”, “Sostenes y artículos similares”, “Trajes para hombres, de punto”, “Trajes para mujeres, de punto”, “Trajes y pantalones para hombres”, “Trajes y pantalones para mujeres” y “Trapos y cordajes textiles en desperdicios”.

El desarrollo de esta colección de productos representa una importante oportunidad. Sin embargo, México como un todo no ha tenido un desempeño particularmente destacado en esta colección de productos. Las exportaciones de México representan algo menos del 1% del mercado global y hoy son menos de la mitad de lo que eran en 2004. Finalmente, se tiene que entre los principales exportadores de estos productos se cuentan Coahuila, Puebla, Chihuahua, Yucatán, Aguascalientes y Durango, 3 de los cuales se encuentran por debajo del percentil 50 en el *ranking* de

Índice de Complejidad Económica, lo cual puede ser informativo de la posibilidad que tienen lugares de complejidad media-baja de poder insertarse competitivamente en estas industrias.

3. Análisis de prevalencia de posibles de cuellos de botella

Hasta el momento, al analizar la factibilidad y oportunidad de los productos potenciales solo nos hemos enfocado en variables que son o bien propias del producto (ej.: Índice de Complejidad del Producto, etc.), o referentes a la similitud relativa de los conocimientos productivos asociados a estos productos y los que ya se hacen de forma intensiva en Campeche (ej.: “Distancia”). En la sección anterior, complementamos dicho análisis con factores de demanda y de fortaleza en México, los que inciden significativamente en la rentabilidad asociada a desarrollar los productos, pero son exógenos al estado. Sin embargo, no hemos analizado el impacto que el contexto particular del estado pudiera tener sobre la posibilidad de desarrollar estos productos.

Para efectos de avanzar en esta dirección, en esta sección consideramos una serie de potenciales restricciones y evaluamos qué tan relevantes son cada una de ellas para el desarrollo de los productos. En una primera instancia evaluamos la intensidad relativa de los productos en el uso de un conjunto de bienes públicos (energía, agua, transporte y combustible). Luego, consideramos la similitud y el costo relativo entre los vectores ocupacionales que se requieren para poder producir estos productos y los vectores ocupacionales con los que cuenta Campeche.

3.1. Cuellos de botella en la provisión de bienes públicos

En primer lugar se evalúa si el sector industrial relevante identificado presenta una alta dependencia en el uso de algún bien público ya que esto pudiera ser indicativo de una barrera de entrada al desarrollo de ese producto. Si el lugar no es capaz de proveer el bien público en el cual un producto es intensivo, probablemente tenga poca posibilidad de desarrollarse.

Para poder aproximar la dependencia de los productos a bienes públicos (energía, agua, transporte logístico y combustible) se vincula cada uno de los productos a un sector industrial en el Censo Económico y luego se calculan dos métricas de intensidad en el uso de factores por las unidades económicas en estos sectores industriales¹¹: (i) gasto en el factor como porción del consumo intermedio y (ii) gasto en el factor como porción del valor agregado.

Posteriormente se utilizan dos puntos de referencia para caracterizar la intensidad en el uso de los factores. La primera, es la media nacional en todos los productos de exportación. La segunda referencia es la media de la intensidad en el uso de los factores de los productos¹² en los que el estado tiene VCRs. La primera referencia busca reflejar la intensidad propia del sector asociado al producto, la segunda busca comparar la intensidad propia del producto con la intensidad promedio de productos que Campeche ha sido capaz de desarrollar intensivamente, a pesar de las restricciones con las que cuenta.

¹¹ Esta aproximación presume que las diferencias se explican por diferencias en la intensidad de uso de factor y no por el costo diferencial para acceder a éste.

¹² Más precisamente, corresponde a la intensidad media de los sectores industriales en el Censo Económico asociados a los productos que Campeche exporta de forma intensiva.

A partir del primer punto de referencia se generan cuatro categorías que permiten categorizar, a grandes rasgos, la intensidad en el uso de los factores de los sectores industriales asociados al desarrollo de productos: (i) intensidad alta, para aquellos productos cuya dependencia en el uso del factor es superior a la media nacional más media desviación estándar en ambas métricas; (ii) intensidad media-alta, para aquellos productos cuya dependencia en el uso del factor es superior a la media nacional más media desviación estándar en una de las dos métricas; (iii) intensidad media-baja, para aquellos productos cuya dependencia en el uso del factor se halla a menos de media desviación estándar de la media nacional en ambas métricas o en una de ellas, sin que en la otra métrica ésta sea superior a la media nacional más media desviación estándar; y (iv) intensidad baja, para aquellos productos cuya dependencia en el uso del factor es inferior a la media nacional menos media desviación estándar en ambas métricas.

En los gráficos que siguen a continuación los sectores industriales asociados a productos que tienen una intensidad alta se encuentran posicionados en un recuadro rojo; los que tienen intensidad media-alta se encuentran posicionados en un recuadro amarillo; los que tienen intensidad media-baja se encuentran posicionados en un recuadro gris; y los que tienen una intensidad baja se encuentran posicionados en un recuadro verde. Las líneas azules reflejan la media de los sectores industriales asociados a productos en los que Campeche tiene VCRs. Los puntos rojos son los sectores industriales asociados a productos priorizados por tener un alto potencial. Los puntos grises son los demás sectores industriales.

En el caso de la dependencia en el uso de energía (**FIGURA 9**) se tiene que todos los productos considerados están asociados a sectores industriales que presentan una intensidad media-baja en el uso de este factor (ubicación en recuadro verde). No sólo eso, sino que la intensidad de estos productos no es muy distinta de la que exhiben, en promedio, los productos en los que Campeche presenta VCRs (líneas azules).

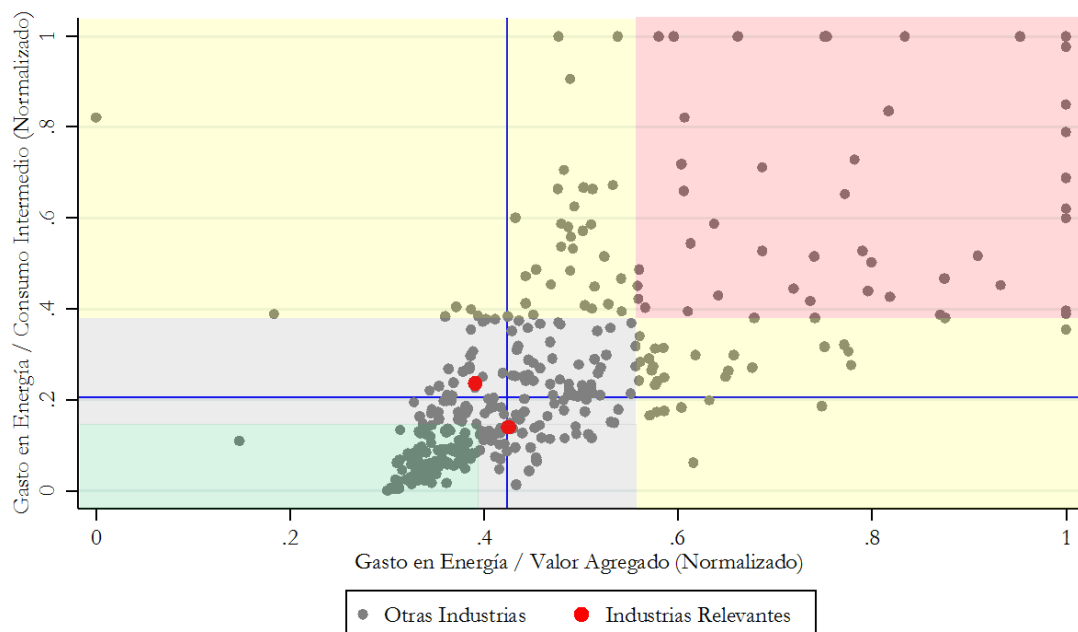
En el caso de Campeche resulta particularmente valioso que estos productos potenciales sean poco intensivos en energía eléctrica, ya que en el Diagnóstico de Crecimiento de Campeche se identificó la provisión de este bien público como una posible restricción activa al crecimiento de estado¹³. De esta forma, estos productos no son intensivos en un bien pública que escasea relativamente en Campeche.

Al considerar la dependencia en el uso del agua (**FIGURA 10**), se tiene que doce de los trece productos están asociados a sectores industriales que tiene una intensidad media-baja en el uso de este factor (ubicación en recuadro gris), mientras que el producto restante (“Sostenes y similares”) tienen una intensidad baja (ubicación en recuadro verde). De nuevo, la intensidad revelada por estos

¹³ Algunas evidencias en este sentido: Campeche presenta un balance energético deficitario a pesar de registrar uno de los niveles de consumo más bajos del país; la intensidad de consumo eléctrico de las unidades económicas en el sector industrial es la cuarta menor de todo México; el porcentaje de unidades económicas satisfechas con el servicio de energía es el octavo menor de todo México; y una mayor proporción relativa del valor agregado de Campeche proviene de industrias que no hacen uso intensivo de la energía eléctrica. Para más detalles, referirse al Diagnóstico de Crecimiento de Campeche.

productos es similar a la que, en promedio, exhiben los productos en los que Campeche presenta VCRs (líneas azules).

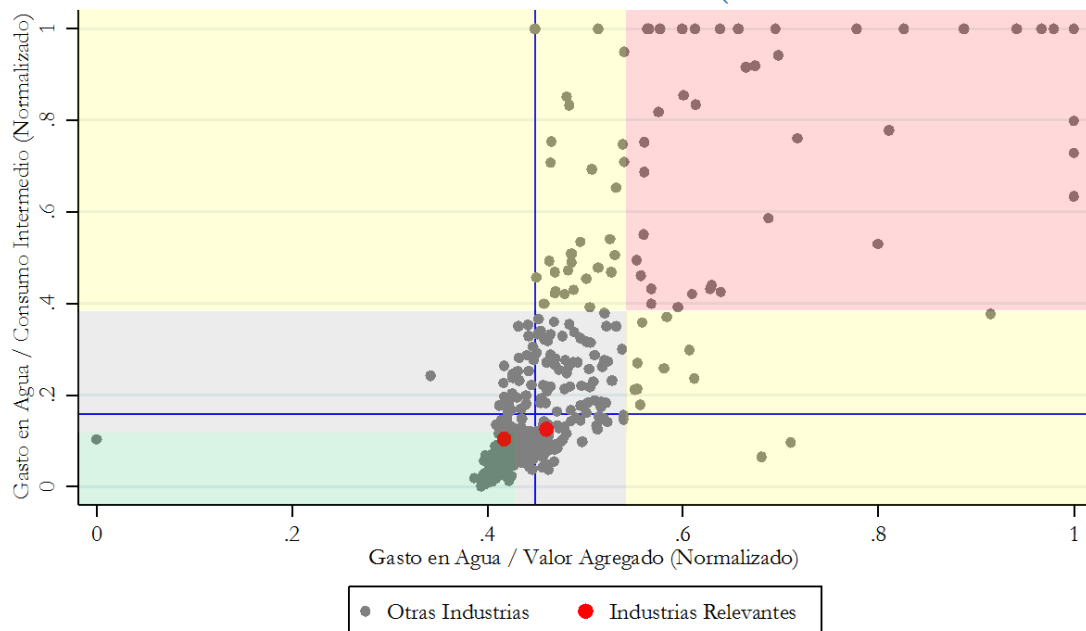
FIGURA 9: INTENSIDAD DE USO DE ENERGÍA POR PRODUCTO (PROMEDIO DE 2009 Y 2014)



Nota: Valores extremos ajustados a 2 desv.est. del promedio

Fuente: Cálculos propios en base a los Censos Económicos de 2009 y 2014 (INEGI)

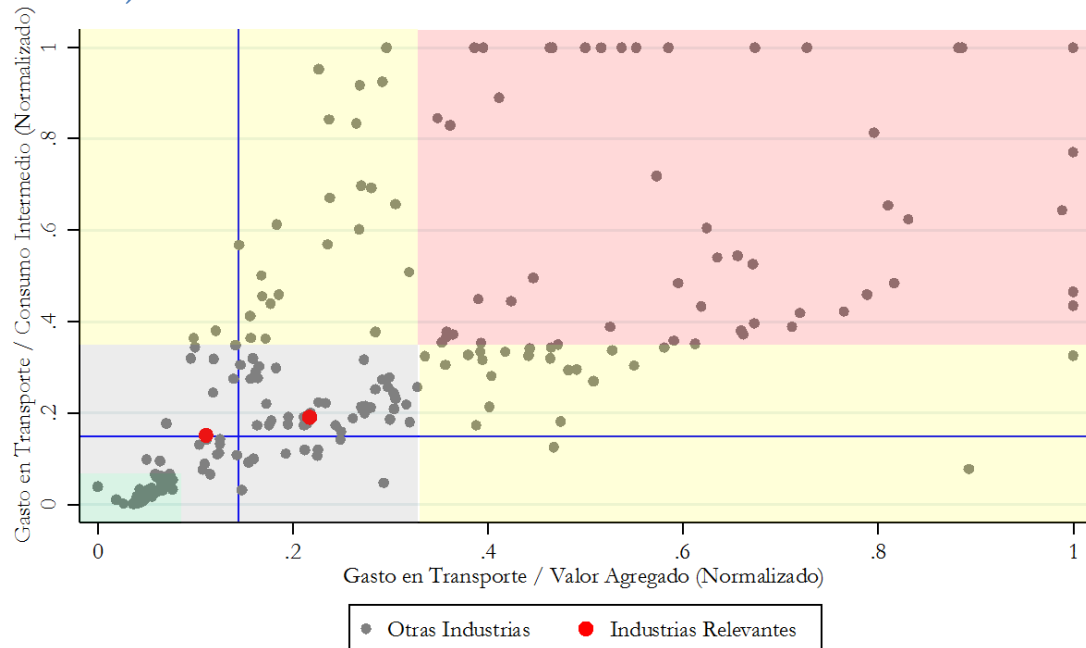
FIGURA 10: INTENSIDAD DE USO DE AGUA POR PRODUCTO (PROMEDIO DE 2009 Y 2014)



Nota: Valores extremos ajustados a 2 desv.est. del promedio

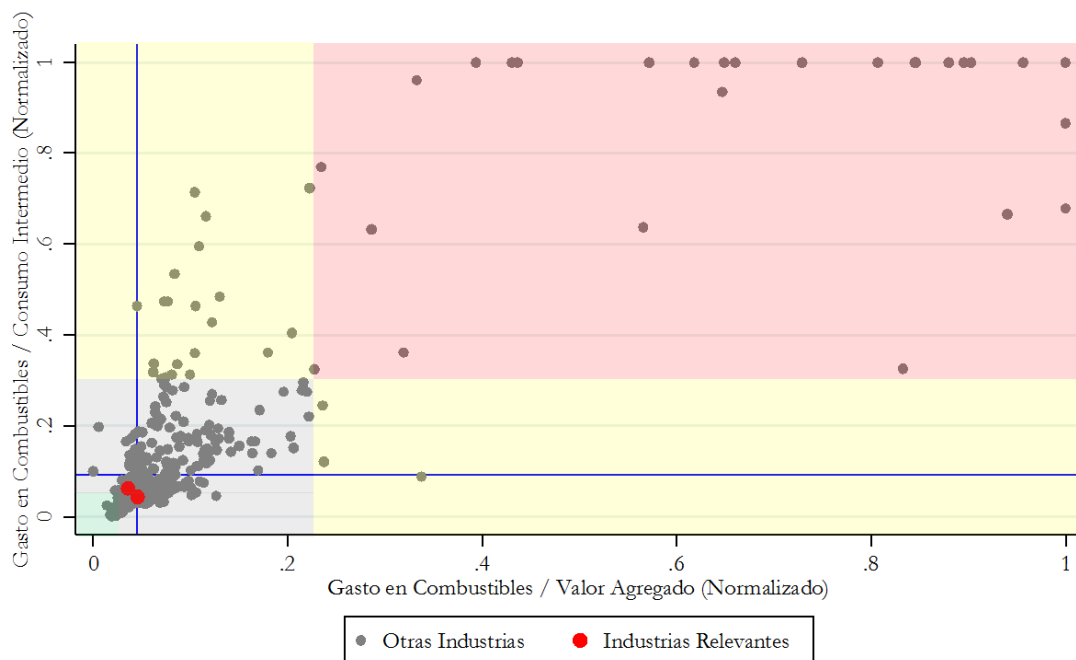
Fuente: Cálculos propios en base a los Censos Económicos de 2009 y 2014 (INEGI)

FIGURA 11: INTENSIDAD DE USO DE TRANSPORTE LOGÍSTICO POR PRODUCTO (PROMEDIO DE 2009 Y 2014)



Nota: Valores extremos ajustados a 2 desv.est. del promedio
 Fuente: Cálculos propios en base a los Censos Económicos de 2009 y 2014 (INEGI)

FIGURA 12: INTENSIDAD DE USO COMBUSTIBLE POR PRODUCTO (PROMEDIO DE 2009 Y 2014)



Nota: Valores extremos ajustados a 2 desv.est. del promedio
 Fuente: Cálculos propios en base a los Censos Económicos de 2009 y 2014 (INEGI)

En la **FIGURA 11** se observa la dependencia de los productos al uso de infraestructura logística. Esta métrica considera de forma amplia todos los tipos de flete. Aquí se tiene que todos los productos tienen una intensidad media-baja en el uso de este factor (ubicación en recuadro gris). De forma similar a los otros casos, la intensidad revelada por estos productos es comparable a la exhibida, en promedio, por los productos en los que Campeche presenta VCRs (líneas azules).

Finalmente, en la **FIGURA 12** se observa la dependencia de los productos al uso de combustibles. De nuevo, se observa que todos los productos muestran una intensidad media-baja en el uso de este factor (ubicación en recuadro gris) y que dicha intensidad revelada es similar a la exhibida, en promedio, por los productos en los que Campeche presenta VCRs (líneas azules).

Pareciera que, en general, esta colección de trece productos en el sector “Textiles” no enfrentaría importantes restricciones en el acceso a bienes públicos como electricidad, agua, transporte logístico y combustible. Esto ya que, a pesar que Campeche presenta restricciones en la provisión de algunos de estos (electricidad), los productos identificados no son particularmente intensivos en el uso de estos recursos. Más aún, los niveles de intensidad mostrados por estos productos son similares a los exhibidos, en promedio, por los productos que ya han logrado superar estas restricciones en el estado¹⁴.

3.2. Cuellos de botella en la disponibilidad de capital humano con el conocimiento productivo adecuado

Luego de analizar la prevalencia de cuellos de botella en la provisión de bienes públicos, pasamos a analizar la composición de los vectores ocupacionales dentro de la industria relevante en el estado y su costo relativo como una *proxy* de la disponibilidad de capital humano ajustado a las necesidades de la industria.

Uno de los elementos clave para poder desarrollar una industria es poder contar con un conjunto de individuos que tengan el conocimiento productivo necesario para poder avanzar en el desarrollo del producto. Este conocimiento no necesariamente se adquiere en las aulas, sino que más bien es un tipo de conocimiento que se aprende al hacer. Es por esto que al momento de evaluar la disponibilidad de capital humano requerido para desarrollar la industria no nos enfocamos en los años de educación, la calidad de la educación o los retornos a la misma. Más bien, en esta sección nos enfocamos en la disponibilidad relativa de trabajadores con experiencia en las ocupaciones requeridas por la industria. Idealmente, pudiéramos evaluar es la disponibilidad de trabajadores con la capacidad de hacer las tareas requeridas por la industria, pero de momento la base estadística utilizada para el análisis no permite adelantar esta evaluación.

¹⁴ En concreto, como se detallara en el Reporte de Complejidad Económica, los productos en los que el estado presenta VCRs son: “Otros aparatos respiratorios y antigás”, “Transatlánticos, transbordadores y barcos similares”, “Los demás barcos”, “Plataformas flotantes y sumergibles”, “Remolcadores y barcos empujadores”, “Medias, calzas, etc., de punto”, “Ropa deportiva”, “Ropa interior para mujeres, de punto”, “T-shirts y camisetas, de punto”, “Miel natural”, “Melones y papayas”, “Dátiles, piñas, aguacates, etc.”, y “Petróleo crudo”. El primero pertenece a la categoría de “Maquinaria”, los cuatro siguientes, a la de “Vehículos de Transporte”, los cuatro posteriores, a la de “Textiles y muebles”, los tres subsiguientes, a la de “Vegetales, alimentos y madera”, y, el último, a la de “Minerales”.

Para poder estimar la disponibilidad de capital humano especializado se vincula cada uno de los productos a un sector industrial en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) y luego se calculan dos métricas: (i) la diferencia en la distribución de los vectores ocupacionales¹⁵ de los estados y los de una referencia y (ii) el ratio entre el salario asociado al vector ocupacional en el estado y en la referencia. Para estos cálculos usamos como referencia el mercado laboral de México como un todo.

La diferencia en la distribución del vector ocupacional se aproxima calculando el Error Simétrico Absoluto Porcentual Promedio (sMAPE). El sMAPE es un indicador insesgado, que toma valores en el intervalo [0,1] y penaliza por igual los errores de sobreestimación y subestimación a lo largo de la distribución. Si el sMAPE está cerca de 0, las distribuciones son muy similares entre sí.

Para efectos de calcular el ratio salarial, primero se calculan los salarios promedios por ocupación en la industria de interés de cada estado. Luego, se ponderan dichos salarios por el peso de cada ocupación en el vector ocupacional de la industria, utilizando para ello la distribución de la referencia. Finalmente, se divide el monto resultante por el monto que resulta de realizar el mismo cálculo anterior, pero utilizando los salarios pagados en la referencia en vez de en el estado. En caso que el estado no cuente con alguna ocupación en esa industria, y, por lo tanto, no registre un salario, se le imputa el salario del percentil 90 para esa ocupación en ese sector en la distribución de referencia. Esto para simular los costos adicionales asociados a la necesidad de atraer personal calificado para desarrollar la industria. Estados que no cuenten con personal calificado tenderán a mostrar un ratio más alto, en parte porque el salario puede ser entendido como una métrica de escasez relativa y, en parte, porque tendrán que atraer más personal calificado de otras partes de México. En la medida que el ratio sea menor a uno se espera que el estado sea un destino más competitivo en el desarrollo de esta industria.

En el gráfico que sigue a continuación se observa el posicionamiento de los distintos estados en términos de estas dos métricas en el sector industrial asociado a los productos priorizados (“Textiles”).

En la **FIGURA 13** se tiene que la desviación entre la composición del vector ocupacional de Campeche y el del resto de México es la cuarta menor de todo el país. Dicho de otra forma, el vector ocupacional presente en Campeche es muy similar al que se requiere, en general, para desarrollar la industria¹⁶. En cuanto al ratio, este no solamente es menor a 1, sino que es el séptimo menor de todo México. Esto puede ser una señal que el vector ocupacional requerido no escasea en Campeche. Vale la pena mencionar que los únicos estados que presentan una menor desviación en la distribución del vector ocupacional que Campeche son el Estado de México, San Luis de Potosí y Aguascalientes.

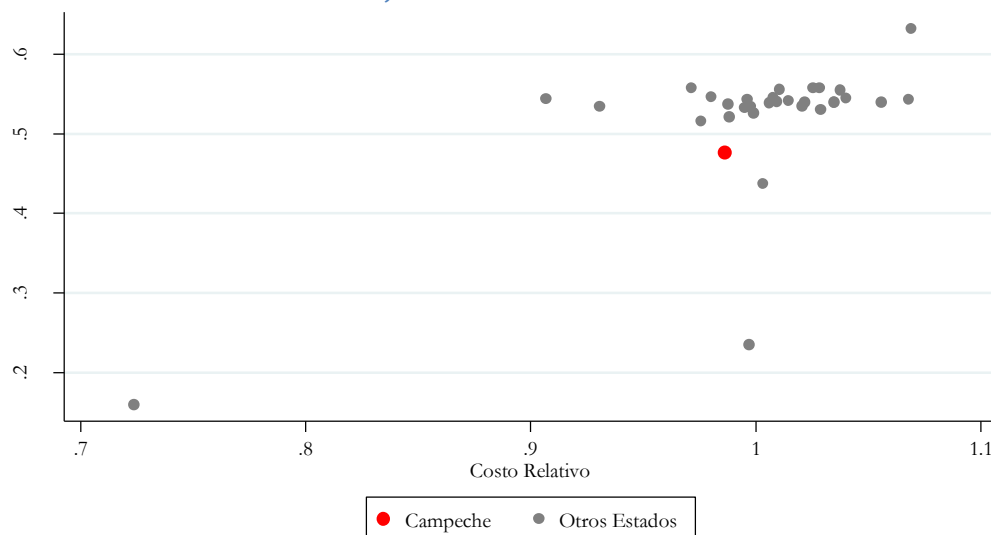
¹⁵ Composición de empleo dentro de un sector según las ocupaciones que trabajan en dicho sector.

¹⁶ Este hallazgo es robusto incluso si se usa como referencia solo a los estados que superan el percentil 75 de complejidad.

Similar al caso de los bienes públicos, la disponibilidad de capital humano con las calificaciones necesarias no pareciera que represente un reto importante para el desarrollo de esta industria en Campeche.

Vale la pena recordar, una vez más, que en esta sección no hemos evaluado todas las restricciones posibles, sino que nos hemos enfocado en las más comunes. Identificar todas las restricciones posibles pasa por un proceso intenso e iterativo de diálogo productivo entre el sector público y privado. Asimismo, en esta sección hemos estimado si es probable que estas restricciones, en promedio, sean relevantes para la unidad económica promedio que busque desarrollar esta industria en el estado. Sin embargo, para firmas específicas y procesos productivos específicos, su intensidad en el uso de factores o la composición del vector ocupacional que requieren puede divergir de manera importante del promedio. De nuevo, esta especificidad solo podrá ser determinada a partir de diálogos productivos transparentes y constantes. En este sentido este ejercicio es informativo, pero no definitivo y no debe reemplazar la información que se puede recopilar a partir de instancias de coordinación intersectoriales.

FIGURA 13: DESVIACIÓN Y COSTO RELATIVO DEL VECTOR OCUPACIONAL ASOCIADO A LOS PRODUCTOS DEL SECTOR RELEVANTE, REFERENCIA MÉXICO



Fuente: Cálculos propios en base a la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (INEGI)

A modo de conclusión de esta sección, es posible señalar que la colección de productos priorizados en el sector “Textiles” no enfrentaría importantes restricciones en el acceso a bienes públicos como electricidad, agua, transporte logístico y combustible. Esto debido a que tienden a ser muy poco intensivos en el uso de estos recursos, por lo que las restricciones que presenta el estado en la provisión de electricidad no debiesen ser muy relevantes.

Asimismo, la disponibilidad de capital humano con las competencias productivas necesarias para poder desarrollar estos productos tampoco pareciera ser una restricción relevante. De hecho, las métricas de capital humano parecieran indicar que Campeche cuenta con ventajas comparativas importantes en esta dimensión.

4. Marco institucional relevante para el desarrollo de la industria

Un elemento adicional que puede contribuir a facilitar el desarrollo de la industria en el estado es el marco institucional relevante. En esta sección se identifican los actores en el estado que pueden estar llamados a jugar un rol en el desarrollo de la industria, se describen un conjunto de iniciativas que pueden favorecer el desarrollo de la industria, y, finalmente, se propone brevemente una aproximación institucional a los dilemas de cuellos de botella.

4.1. Identificación de actores relevantes

Al momento de identificar los diferentes actores que pudieran contribuir al desarrollo de la industria en el estado se deben considerar los actores del sector público, el sector privado y la academia que se encuentren dedicados al: (i) desarrollo de conocimiento y tecnología pertinente a la tecnología; (ii) la coordinación de acciones y solicitudes que permitan habilitar la industria; y (iii) la promoción industrial y el apoyo en la atención a cuellos de botella. En la **FIGURA 14** se destacan algunos de estos actores.

FIGURA 14: IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE ACTORES RELEVANTES PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA

Sector Público	Sector Privado	Academia
• Administración Portuaria Integral • Autoridad Federal para el Desarrollo de las Zonas Económicas Especiales • COMERCAM • COESICYDET • CONACYT • PRO CAMPECHE • Secretaría de Desarrollo Económico de Campeche (SEDECO) • Secretaría de Planeación • Fideicomiso del 2% sobre nómina • Otras secretarías con responsabilidades en bienes públicos que puedan surgir como relevantes	• Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA) • Cámara Nacional de la Industria Textil (CANAINTEXT) • Consejo Coordinador Empresarial de Campeche • Consejo Coordinador Empresarial de Ciudad del Carmen • Empresas locales, nacionales e internacionales en el sector relevante (ej.: Grupo Karims) • Incubadoras • Parques industriales	• Instituciones de Educación Superior • Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico

En esta aproximación preliminar, entre los actores que pudieran jugar un rol relevante en el desarrollo de la industria destaca la Secretaría de Desarrollo Económico de Campeche, a la cual le corresponde la expansión de la capacidad empresarial, la competitividad y el fortalecimiento productivo de la entidad. De igual manera, le corresponde liderar los esfuerzos de mejoras regulatorias, de atracción de inversión y de fomento al emprendimiento. En consecuencia, probablemente le correspondería asumir un rol central tanto en las labores de promoción, como en aquellas relativas al diálogo productivo para la identificación de restricciones y la coordinación de acciones junto con otras instancias del sector público.

Otro actor relevante pudiera ser la Cámara Nacional de la Industria Textil (CANAINTEXT). La CANAINTEXT es una agrupación empresarial que busca elaborar programas, planes y estrategias para atender los requerimientos para la industria “Textil”, tanto en la política pública como en el mercado nacional e internacional. La asociación ofrece información detallada sobre el desempeño de la industria y servicios especializados de soporte y capacitación. Asociaciones de esta naturaleza, así como otras asociaciones y actores empresariales, pueden jugar un rol muy valioso al momento de identificar otras restricciones idiosincráticas al desarrollo de la industria en un lugar determinado.

Finalmente, un último actor a destacar es el Consejo Estatal de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico de Campeche (COESICYDET). Este es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado creado por la Ley de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica en el 2006 con el objetivo de apoyar, impulsar y fomentar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en la entidad, mediante el impulso de proyectos de investigación y desarrollo en materia de ciencia y tecnología. El COESICYDET puede ser otra instancia de coordinación importante entre actores públicos, privados y sociales, pudiendo jugar un rol relevante en el desarrollo de bienes comunes de ciencia y tecnología que favorezcan el desarrollo industrial en el estado.

4.2. Identificación de iniciativas relevantes para el desarrollo de la industria

En lo que se refiere a iniciativas de política pública relevantes para el desarrollo de la industria se deben tomar en cuenta dos tipos de iniciativas: (i) iniciativas horizontales/transversales, que favorezcan el desarrollo industrial en general, e (ii) iniciativas verticales, que favorezcan el desarrollo de la industria en específico. Para identificar estas iniciativas, se realizó una revisión del Plan de Desarrollo del Gobierno del Estado, así como de la Agenda de Innovación del Estado y otros programas estatales¹⁷.

Producto de esta revisión se identificaron en el Plan de Desarrollo del Gobierno del Estado un conjunto de líneas de acción y estrategias transversales relevantes. Puntualmente, hacemos referencia

¹⁷ Esta revisión de iniciativas se basa en buena medida en el conjunto de planes y programas propuestos en el Plan de Desarrollo del Estado y su Agenda de Innovación. Por lo tanto, cuenta con dos importantes limitaciones. La primera, es que no siempre se consideran planes y programas que no fueron originalmente contemplados en estos documentos. La segunda, es que es posible que las iniciativas planteadas en estos documentos no se hayan llevado a cabo tal como fueron planteadas. En este sentido, corresponde a una revisión de las intenciones reportadas más que de las acciones ejecutadas.

a las líneas de acción y estrategias vinculadas con los objetivos 6.2.2, 6.2.3, 6.3.4 y 6.3.5 de dicho plan.

Estos objetivos se refieren a un conjunto de materias centrales para la promoción industrial. Más precisamente, éstos se enfocan en: (i) promoción comercial y de exportaciones; (ii) atracción de inversiones para fomentar la industrialización; (iii) mejoras en el marco regulatorio y garantías de estabilidad; (iv) expansión de la infraestructura de transporte; (v) promoción del emprendimiento; y (vi) vinculación de la oferta laboral y educativa del estado con las demandas del aparato productivo. Aunque estas iniciativas no están enfocadas en los productos del sector “Textiles”, de igual forma pudieran favorecer su desarrollo.

En lo que se refieren a iniciativas verticales, tenemos que la industria “Textil” no se resalta como un sector dentro de la Agenda de Innovación de Campeche, por lo que el portafolio de proyectos de la agenda no considera programas específicos para su desarrollo. En cuanto al Plan de Desarrollo, se tiene que el Objetivo Específico 6.2.2 busca “Fortalecer el mercado interno, la atracción de inversiones y la promoción de Campeche a nivel nacional e internacional, que propicie el crecimiento equilibrado y sostenido de las actividades industriales, comerciales y de servicios.”. Para esto, se plantea la Estrategia 6.2.2.3 de “Impulsar la industrialización del Estado de Campeche” y específicamente la Línea de Acción 6.2.2.3.3 de “Impulsar la consolidación del clúster textil en el estado”, pero no se entra en mayor detalle. En general, no es evidente que existan estrategias consolidadas para la promoción de la industria.

Habiendo dicho esto, la aproximación a la identificación de proyectos adelantada en la Agenda de Innovación resulta muy informativa sobre cómo se pudiera esbozar de forma consensuada una clara estrategia para el desarrollo de la industria. Esta aproximación considera la conformación de mesas sectoriales en las que participen representantes del sector público, el sector privado y la academia. Estos actores realizan un ejercicio de identificación de restricciones y de determinación de nichos de especialización en el sector industrial relevante. En base a esta información, los actores definen unas líneas de acción para el apoyo del sector estratégico definido y, de acuerdo a éstas, se determinan un conjunto de proyectos prioritarios, los cuales, a la vez, deben ser viables y tener un alto impacto. Replicar un esfuerzo de esta naturaleza, con el involucramiento de los actores pertinentes, y con un foco en promover la productividad de empresas locales, nacionales e internacionales en el sector relevante probablemente sea el primer paso para la definición de una estrategia de promoción.

Finalmente, aunque de momento no representan una iniciativa vertical, otro elemento que puede favorecer el desarrollo de la industria “Textil” en el estado es el establecimiento de Zonas Económicas Especiales. Tal como se comentó en el Reporte de Complejidad Económica de Campeche, las Zonas Económicas Especiales han sido apalancadas internacionalmente para intentar, entre otros objetivos, atraer inversión extranjera y promover procesos de transformación productiva (Hausmann et al 2017; Engman et al., 2007; FIAS, 2008; Farole, 2011). Ejemplo de esto ha sido el rol que han jugado las mismas en China (Stigler, 2014), países del Sudeste Asiático como Malasia,

Corea del Sur, Sri Lanka y las Filipinas y países de América Latina como Panamá (Hausmann et al 2017).

Sin embargo, lo idóneo es que las Zonas Económicas estén diseñadas para atender restricciones idiosincráticas propias de combinación industria-lugar. Dicho de otra forma, que las Zonas Económicas sean capaces de resolver los problemas que son propios del lugar (fuera de la Zona) y que son relevantes específicamente para las firmas de la industria que se pretende desarrollar. De lo contrario, si la Zona no es capaz de atender estas barreras, es improbable que la Zona atraiga inversión extranjera de forma sostenida o que contribuya estructuralmente al esfuerzo de transformación productiva.

4.3. Aproximación institucional para la identificación y solución de cuellos de botella

Aunque muchas de las iniciativas planteadas anteriormente pudieran ir en la dirección correcta, es importante destacar que la promoción efectiva de los procesos de transformación productiva requiere de algo más que de iniciativas aisladas. En primer lugar, estos esfuerzos deben ser hilados, guiados y ajustados en el marco de una instancia de coordinación flexible y con amplitud en el rango de acción. En segundo lugar, estos esfuerzos requieren de una institucionalidad que sea capaz de promover la incorporación de nuevo conocimiento productivo al estado, bien sea a través de la innovación y emprendimiento o la atracción de inversiones. El diseño de esta institucionalidad escapa el alcance de este trabajo, sin embargo a continuación se comparten algunos principios, adaptados de lo planteado por Hausmann et al. (2008), que describen a grandes rasgos su naturaleza.

En cuanto a la instancia de coordinación se sugiere que la misma siga al menos cuatro principios. Primero, esta instancia debe ser capaz de servir como un punto único de encuentro para los diferentes esfuerzos de fomento y promoción a la actividad privada. Esto minimiza la ineficiencia burocrática y facilita el dialogo del sector público con otros actores claves. Adicionalmente, los esfuerzos de esta instancia deben estar enfocados en resolver problemas de productividad y no necesariamente problemas de rentabilidad.

Segundo, esta instancia debe contar con la participación activa del sector privado. Sin embargo, se debe brindar flexibilidad en la manera en la que el sector privado decide organizarse para hacerlo. Es posible que el sector privado, dependiendo del reto que enfrente, escoja organizarse en torno a su ubicación geográfica, su actividad productiva o dependencia de algún bien público. La instancia debe tener la flexibilidad suficiente para ajustarse a estos y otros esquemas de auto-organización. Asimismo, la instancia debe ser capaz de coordinar con el sector privado tanto en la identificación de los problemas de coordinación como en la solución a los mismos.

Tercero, esta instancia debe contar con la más alta capacidad técnica y con un poder de decisión real. La instancia debe tener la capacidad de propiciar discusiones en torno a los retos específicos pertinentes a cada sector productivo. Más aún, debe ser capaz de generar respuestas oportunas para que sigan existiendo incentivos a la coordinación público-privada. Esto necesariamente implica la participación activa de los máximos tomadores de decisión del poder público estatal y de sus pares en el sector privado. De igual manera, demanda que existan espacios de

consulta y asesoría técnica independiente para los temas que escapen el área de experticia de las partes.

Cuarto, esta instancia debe ser capaz de evaluar y ajustar. La instancia debe documentar no solo el resultado de sus esfuerzos, sino también de caracterizar los procesos que llevaron a esos resultados. Adicionalmente, ésta debe poder identificar y ajustar en tiempo real elementos que estén inhibiendo la coordinación o previniendo el cumplimiento de los proyectos acordado.

En cuanto a la incorporación de nuevos conocimientos productivos se sugieren al menos dos aproximaciones. Primero, debe existir un esfuerzo institucional para promover el auto-descubrimiento productivo dentro del estado. Dicho de otra forma, la institucionalidad debe contar con plenas herramientas para poder brindar soporte al emprendimiento privado con alto potencial. Este apoyo no necesariamente tiene que limitarse a la asignación de fondos a capital de riesgo, también puede incluir labores de intermediación con otras fuentes de capital; habilitar acceso espacios de trabajo temporales para emprendimientos en fase de desarrollo, y facilitar el acceso al mentores y asesores especializados. Más aún, la institucionalidad debe ser capaz de lograr que estos esfuerzos de promoción sean autosustentables en el largo plazo.

Segundo, el estado debe ser capaz de aprender sobre sí mismo partir de las opiniones de los actores que no están en el estado. La institucionalidad debe ser capaz de dilucidar cuáles son los factores que llevan a potenciales inversionistas a escoger otros destinos distintos a Campeche. Esto implica que esta instancia sepa capaz de identificar a dónde están yendo esas inversiones, qué tipo de actividades comprenden, quiénes las están realizando y por qué escogieron ese destino.

Por ejemplo, según estadísticas de fDi Markets, entre 2003 y 2016 se han anunciado para México inversiones extranjeras en el sector “Textiles” por USD 240 millones (**FIGURA 15**). De este monto, las inversiones de firmas estadounidenses representan la mitad (50%). De hecho, tan solo una firma de Estados Unidos representa más de una quinta parte de estas inversiones. En un 49% estas inversiones han estado focalizadas en los estados de San Luis de Potosí, Chihuahua, Coahuila y Tlaxcala (**FIGURA 16**).

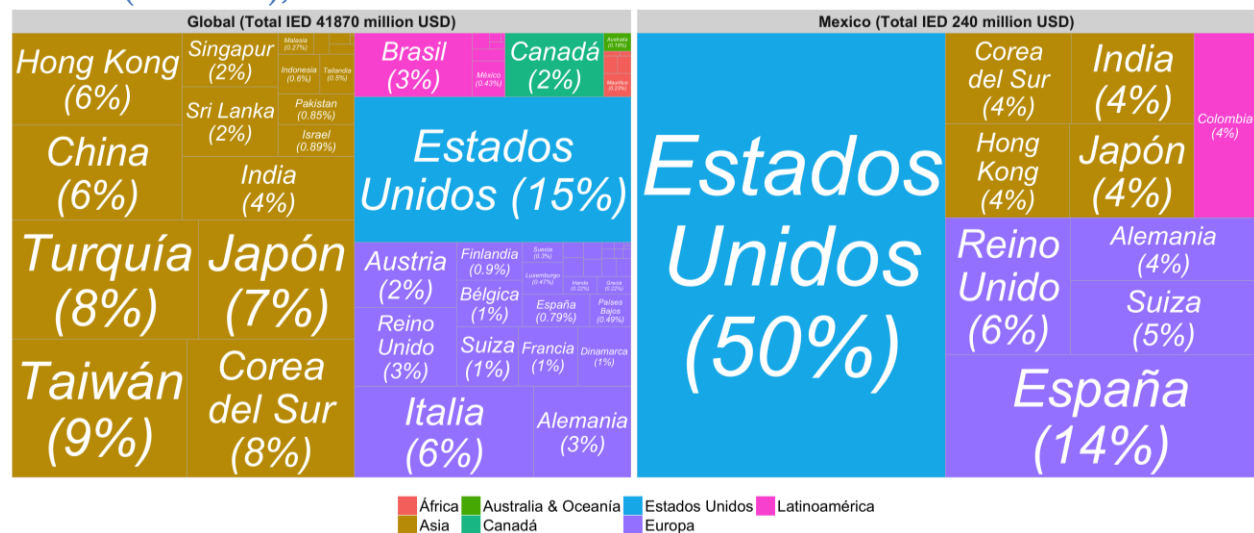
Debe existir una institucionalidad que sea capaz de dialogar no sólo con los actores locales emergentes sino con los actores internacionales que están realizando inversiones en otros estados, y con sus pares que han sido capaces de atraerlos. Estos esfuerzos permitirían ajustar las estrategias de atracción de inversión y reconsiderar la priorización de sectores potenciales.

En conclusión, el estado cuenta según su Plan de Desarrollo con un conjunto de iniciativas transversales, o al menos aspiraciones transversales, que aunque no están enfocadas directamente en la promoción del sector “Textil”, pudieran favorecer su promoción. Estas iniciativas están enfocadas en la promoción comercial y de exportaciones, la atracción de inversiones, mejoras en el marco regulatorio, expansión de la infraestructura de transporte, promoción del emprendimiento y vinculación de la oferta laboral y educativa del estado con las demandas del aparato productivo.

Por el contrario, más allá de intenciones declarativas, el estado no cuenta con iniciativas específicas para la promoción del sector “Textiles”. En este sentido, probablemente se beneficiaría

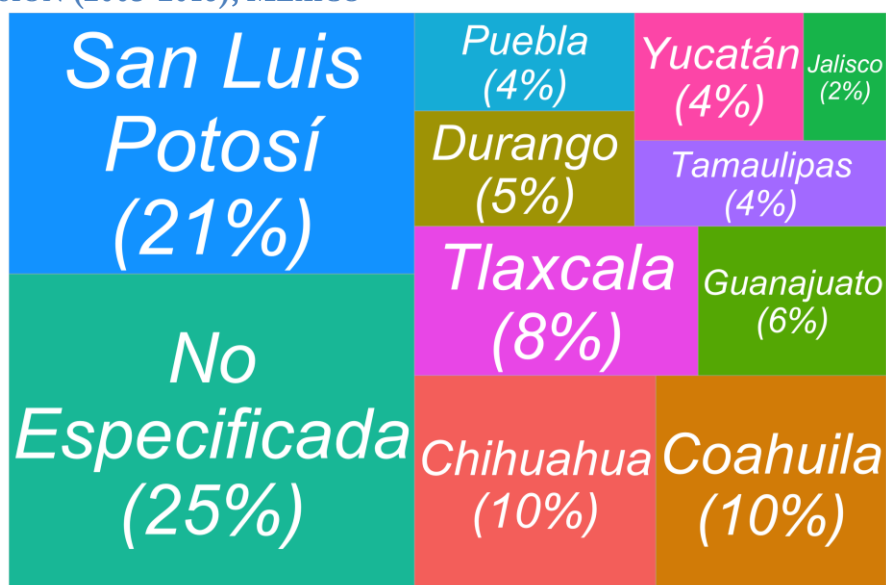
de replicar el proceso de identificación de proyectos de la Agenda de Innovación bajo la institucionalidad apropiada y con la participación de los actores pertinentes. Una iniciativa que, de momento, no es vertical, pero que pudiera tener un impacto preciso en el desarrollo de este sector es el de las Zonas Económicas Especiales. Esto, siempre y cuando la Zona Económica sea capaz de resolver las restricciones idiosincráticas de la combinación industria-lugar (ej.: “Textiles” en Campeche).

FIGURA 15: INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN EL SECTOR “TEXTIL” SEGÚN PAÍS DE ORIGEN (2003-2016), GLOBAL Y MÉXICO



Fuente: Data I/D Markets
Nota: Data incluye agregados de I/D desde Marzo del 2003 a Marzo del 2016. La fuente es parcial a proyectos grandes y de alta visibilidad

FIGURA 16: INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN EL SECTOR “TEXTIL” SEGÚN DESTINO DE LA INVERSIÓN (2003-2016), MÉXICO



Finalmente, se plantea que la promoción de la diversificación productiva suele requerir de al menos dos arreglos institucionales. Primero, una instancia de coordinación flexible, con alta

capacidad técnica y con autoridad real de toma de decisiones, que le permita a la entidad coordinar de manera dinámica con los otros actores relevantes. Segundo, una instancia abocada a promover la incorporación de nuevo conocimiento productivo al estado, bien sea a través de la promoción a la innovación y emprendimiento o la atracción de inversiones.

5. Conclusiones

En este estudio se consideraron los productos priorizados en el Reporte de Complejidad Económica de Campeche y se procedió a evaluar su potencial a partir de un conjunto de consideraciones de mercado. Luego, se agregó el potencial de cada producto en distintas colecciones de producto, y se seleccionó una industria cuya estimulación y desarrollo constituya una apuesta de desarrollo prometedora el estado. Respecto de éste se detallaron algunas estadísticas generales como una forma de evaluar su potencial de crecimiento e impacto para la economía local, estatal y nacional.

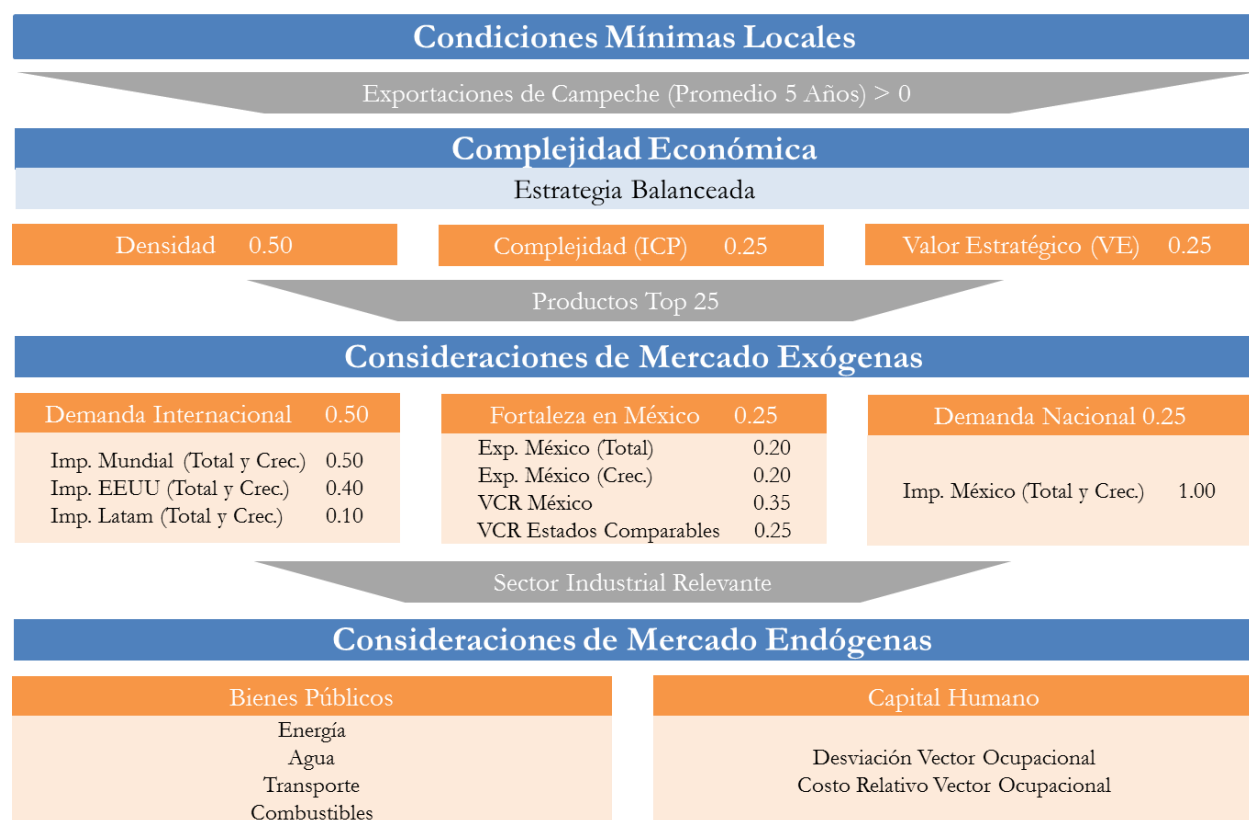
Para el objeto de este estudio, el sector industrial escogido para el análisis de cuellos de botella fue el de “Textiles” y, más puntualmente, los productos: “Abrigos para mujeres, de punto”, “Calzoncillos para hombres, de punto”, “Camisas para hombres, de punto”, “Camisas para mujeres”, “Camisas para mujeres, de punto”, “Las demás prendas de vestir, de punto”, “Suéteres (jerseys) y artículos similares, de punto”, “Sostenes y artículos similares”, “Trajes para hombres, de punto”, “Trajes para mujeres, de punto”, “Trajes y pantalones para hombres”, “Trajes y pantalones para mujeres” y “Trapos y cordajes textiles en desperdicios”. El desarrollo de esta colección de productos puede representar una oportunidad. Sin embargo, recientemente las exportaciones de estos productos por parte de México han venido perdiendo espacios en el mercado global, siendo el valor de las exportaciones mexicanas de estos productos en la actualidad menos de la mitad de lo que era en 2004.

A continuación, se analizaron potenciales limitantes y cuellos de botella para el desarrollo de dicho sector, tales como la provisión de bienes públicos claves y la disponibilidad de vectores ocupacionales apropiados. En este sentido, se concluyó que al momento de buscar desarrollar estos productos en Campeche no es probable que el acceso a bienes públicos como electricidad, agua, transporte logístico y combustible represente una restricción relevante. Esto se debe a que las firmas que producen estos productos tienden a usar estos recursos con baja intensidad. Asimismo, la disponibilidad de capital humano con las competencias productivas necesarias para poder desarrollar estos productos tampoco pareciera ser una restricción relevante. De hecho, las métricas de capital humano parecieran indicar que Campeche cuenta con ventajas comparativas importantes en esta dimensión.

Vale la pena recordar, una vez más, que en este trabajo no hemos evaluado todas las restricciones posibles, sino que nos hemos enfocado en las más comunes. Identificar todas las restricciones posibles, para todos los tipos de firmas y procesos productivos, pasa por un proceso intenso e iterativo de diálogo productivo entre los sectores público y privado. En este sentido, este ejercicio es informativo, pero no definitivo y no debe reemplazar la información que se puede recopilar a partir de instancias de coordinación intersectoriales. Sin perjuicio de lo anterior, este proceso de identificación de productos y de evaluación de cuellos de botella se resume en la **FIGURA 17**.

Por último, se describió el marco institucional relevante para el desarrollo de esta industria y se discuten mecanismos específicos para facilitar este proceso. Al respecto, el estado cuenta con una serie de iniciativas transversales que pudieran contribuir a propiciar el desarrollo de la industria. Por el contrario, las iniciativas explícitamente dirigidas al desarrollo del sector “Textil” son escasas. En este sentido, el desarrollo de las Zonas Económicas Especiales pudiera ser una oportunidad para diseñar iniciativas focalizadas que permitan atender las restricciones idiosincráticas propias del desarrollo de esta industria en Campeche.

FIGURA 17: PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS PRIORIZADOS DE MAYOR POTENCIAL Y EVALUACIÓN DE PREVALENCIA DE CUELLOS DE BOTELLA



Finalmente, se plantea que más allá de iniciativas específicas, la promoción de la diversificación productiva suele requerir de al menos dos arreglos institucionales. Primero, una instancia de coordinación flexible, con alta capacidad técnica y con autoridad real de toma de decisiones, que le permita a la entidad coordinar de manera dinámica con los otros actores relevantes. Segundo, una instancia abocada a promover la incorporación de nuevo conocimiento productivo al estado, bien sea a través de la promoción a la innovación y emprendimiento o la atracción de inversiones. En reportes subsecuentes se generarán insumos para recomendaciones de política pública que aspiren a profundizar las capacidades de los actores relevantes para identificar y atender cuellos de botella.

6. Bibliografía

- Castañeda, G. (2017). Reporte sobre la Complejidad Económica de Campeche. Estudios de Diagnóstico. Manuscrito, CIDE División de Economía, México DF, México.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2015). Agenda de Innovación de Campeche. <http://www.agendasinnovacion.org/>
- Crespi G., Fernández-Arias E., Stein E. (2014). A Conceptual Framework for Productive Development Policies. En G. Crespi, E. Fernández-Arias, E. Stein (Eds.), *Rethinking Productive Development*. New York: Palgrave Macmillan.
- Engman, M., Onodera, O. y Pinali, E. (2007). Export Processing Zones: Past and Future Role in Trade and Development. *OECD Trade Policy Papers*, 53.
- Farole, T., & Akinci, G. (Eds.). (2011). *Special economic zones: progress, emerging challenges, and future directions*. Washington DC: World Bank Publications.
- FIAS. (2008). *Special economic zones: Performance, lessons learned, and implications for zone development*. Washington DC: World Bank Publications.
- Gobierno del Estado de Campeche. (2015). *Plan Estatal de Desarrollo 2015-2021*.
- Kaufman, L. y Rousseeuw, P. (1990). *Finding Groups in Data: An Introduction to Cluster Analysis*. New York: Wiley
- Hausmann, R., Cheston, T., y Santos, M.A. (2015). La complejidad económica de Chiapas: Análisis de capacidades y posibilidades de diversificación productiva. Harvard University, CID Faculty Working Papers, Paper 302
- Hausmann, R. y Hidalgo, C. (2009). The Building Blocks of Economic Complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106, 10570-10575.
- Hausmann, R., Hidalgo, C., Bustos, S., Coscia, M., Chung, S., Jimenez J., Simoes, A., y Yildirim, M. (2011). *The Atlas of Economic Complexity*. Cambridge, MA: The Puritan Press.
- Hausmann, R., Hwang, J., y Rodrik, D. (2007). What You Export Matters. *Journal of Economic Growth*, 12(1), 1–25.
- Hausmann, R., y Klinger, B. (2006). Structural Transformation and Patterns of Comparative Advantage. Harvard University, CID Faculty Working Papers, Paper 128.
- Hausmann, R., Obach, J., Santos, M.A. (2016). Las Zonas Económicas Especiales de Panamá: Difusión tecnológica vía mercado laboral. Harvard University, CID Faculty Working Papers.
- Hausmann, R., Rodrik, D., y Sabel, C. (2008). Reconfiguring Industrial Policy: A Framework with an Application to South Africa. <http://j.mp/2oEgDmn>.
- Rodriguez-Pose, y Hardy, D. (2014). *Technology and Industrial Parks in Emerging Countries: Panacea or Pipedream?* Londres, Inglaterra: Springer International Publisher.



Sigler, T. J. (2014). Panama's special economic zones: balancing growth and development. *Bulletin of Latin American Research*, 33(1), 1-15.