





Balance Tecnológico  
Cadena Productiva  
Salud de Alta Complejidad  
en Bogotá y Cundinamarca

Cámara de Comercio de Bogotá

---

BOGOTÁ, D.C., MAYO DE 2006

Blance Tecnológico Cadena Productiva Salud de Alta Complejidad  
en Bogotá - Cundinamarca

© Derechos de autor  
Cámara de Comercio de Bogotá  
Mayo de 2006

ISBN: 958-688-133-4  
Segunda edición

Producción editorial  
Departamento de Publicaciones  
Cámara de Comercio de Bogotá  
Avenida Eldorado 68D-35. Apartado aéreo 29824  
Tels.: 3830300 - 5941000  
Bogotá, D. C., Colombia

La información de este documento está protegida por la Ley 23 de 1982 de la República de Colombia y está sujeta a modificaciones sin preaviso alguno. Podrán reproducirse extractos y citas sin autorización previa, indicando la fuente. Su reproducción extensa por cualquier medio masivo presente o futuro, en traducciones o transcripciones, podrá hacerse previa autorización de la Cámara de Comercio de Bogotá. La Cámara de Comercio de Bogotá no asume responsabilidad alguna por los criterios u opiniones expresados por el autor.

María Fernanda Campo  
Presidenta  
Cámara de Comercio de Bogotá

María Eugenia Avendaño  
Vicepresidenta de Gestión Cívica y Social  
Cámara de Comercio de Bogotá

Marcela Corredor Martínez  
Directora Competitividad  
Cámara de Comercio de Bogotá

Equipo Técnico

Ángela Usseglio Lizcano  
Ingrid Astrid Salamanca R.  
Diana Alexandra Piedrahita R.  
Cámara de Comercio de Bogotá

Leonardo Pineda Serna  
Presidente Qubit Cluster

Darío Fernando López  
Vicepresidente Qubit Cluster

Fernando Ruiz G.  
Director CENDEX

Ramón Abel Castaño  
Profesor Facultad de Economía  
Universidad del Rosario

María Cristina Garzón Palacios  
Diseño y Diagramación

---



# Contenido

---

	Pag.
Presentación .....	11
Introducción .....	13
<b>Capítulo 1: Estructura y características de la cadena productiva .....</b>	<b>15</b>
1.1 Definición genérica de la cadena productiva .....	15
1.1.1 Complejidad de la cadena productiva en salud .....	22
1.2 Estado de la cadena y sus empresas en Bogotá-Cundinamarca .....	23
1.3 Interrelaciones entre los componentes de las cadenas productivas .....	36
1.4 Estado de la cadena a nivel mundial y las mejores prácticas de competitividad de las empresas de clase mundial .....	37
1.5 Brechas de competitividad .....	44
<b>Capítulo 2: Perfil del proyecto priorizado .....</b>	<b>45</b>
2.1. Perfil: centro de excelencia en prostodoncia y cirugía estética .....	45



# Índice de tablas

---

Pag.

<b>Tabla 1.</b>	Principales hallazgos en el estudio de interrelaciones en la cadena .....	36
-----------------	---	----

# Índice de gráficos

---

Pag.

<b>Gráfico 1.</b>	Cadena de valor servicios de salud alta complejidad .....	16
<b>Gráfico 2.</b>	Macroprocesos cadena servicios especializados de odontología .....	28



# Presentación

---

La profundización del proceso de descentralización y de globalización han impulsado decisiones y compromisos públicos y privados, con los que buscamos avanzar en Bogotá y Cundinamarca en la modernización de la estructura productiva y la construcción de una institucionalidad que la apoye.

La investigación y el desarrollo constituye hoy una de las políticas de Gobierno y una de las estrategias empresariales que más importancia tienen en las agendas de competitividad y más recientemente en las Agendas Internas que se adelantan en las diferentes regiones del país para aprovechar las oportunidades y minimizar los riesgos derivados del TLC con Estados Unidos y de otros acuerdos de integración comercial.

La competencia por mercados cada vez más segmentados ha llevado a que las brechas tecnológicas expliquen las brechas comerciales, porque la innovación constituye la estrategia para mantener y sobre todo ampliar la participación en los mercados internacionales.

Es indudable que uno de los factores determinantes en el desarrollo de los territorios lo constituye la capacidad de éstos para generar investigación, ciencia y tecnología. Por ello, Bogotá y Cundinamarca, si bien presenta algunos avances y ventajas competitivas en el concierto nacional, tiene un largo camino por recorrer y grandes retos que afrontar en Ciencia y Tecnología, para alcanzar la meta propuesta en el Consejo Regional de Competitividad de llegar a ser en el 2015 la quinta región de América Latina por la calidad de vida que brinda a sus ciudadanos.

Si bien, Bogotá – Cundinamarca es la primera región competitiva del país y aporta la cuarta parte del PIB nacional, el último estudio disponible sobre la innovación tecnológica en las regiones colombianas, publicado por el Departamento Nacional de Planeación en el 2000, mostró que la mitad de las empresas encuestadas en la región desconocen o no utilizan los Centros de Desarrollo Tecnológicos y solo el 33% solicitó créditos para desarrollo tecnológico. Lo anterior significa, que la mayoría de nuestras empresas en las que predominan las pymes (98% de las empresas) no están haciendo uso de la oferta tecnológica que tiene la región, la cual representa el 40% del total de recursos y capacidades científicas nacionales, según el estudio de Oferta de Ciencia y Tecnología en Bogotá y Cundinamarca realizado por el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología en el 2004.

En este contexto, diez instituciones públicas y privadas del Consejo Regional de Competitividad formulamos la Agenda Regional de Ciencia y Tecnología, y como una de sus estrategias nos propusimos estimular a los empresarios para apropiarse la Ciencia y la Tecnología en el desarrollo de sus negocios.

Esta Agenda, formuló en consenso con los actores la ciudad y la región, los programas y proyectos estratégicos para desarrollar una capacidad endógena de ciencia y tecnología para la gestión competitiva de las firmas, en los ejes estratégicos de educación, medio ambiente, sector productivo y organización política e institucional.

Particularmente, en desarrollo del eje productivo de la Agenda, la Cámara de Comercio de Bogotá realizó con la firma Qubit Cluster y el apoyo de los Centros de Desarrollo Tecnológico el balance tecnológico de cinco cadenas productivas: ropa interior femenina, marroquinería, hortofrutícola: alimentos en fresco y procesado específicamente en mora, uchuva, guayaba, lechuga y brócoli, desarrollo de software y servicios de salud de alta complejidad.

En estos balances tecnológicos se trabajó con un grupo de empresas representativo de cada cadena productiva, para identificar y caracterizar sus componentes en los eslabones de producción, transformación y comercialización. A partir del panorama del estado de la cadena y sus empresas, se identificaron y compararon las tecnologías usadas por la industria en Bogotá- Cundinamarca frente a las utilizadas en los países líderes a nivel internacional catalogados como la mejor practica a nivel mundial, con el propósito de establecer las brechas que nos separan del estado del arte mundial.

Los resultados de estos estudios permitieron diseñar una cartera de proyectos para el cierre de las brechas tecnológicas identificadas y conjuntamente con los empresarios y los Centros de Desarrollo Tecnológico se calificaron las líneas de acción consideradas como prioritarias. Las que obtuvieron la más alta calificación se encuentran en este documento con la ficha de perfil de proyecto correspondiente.

Iniciar la implementación de estos proyectos en coordinación con los líderes del sector público y privado contribuirá para construir las ventajas competitivas sectoriales requeridas para el cierre de las brechas identificadas y permitirá a la región transformar sus potencialidades en progreso y mejor calidad de vida para sus habitantes.

Las instituciones que trabajamos por el desarrollo regional, seguiremos en la tarea de sensibilizar y acercar a los empresarios a la Investigación, el desarrollo y la Innovación, como palancas fundamentales para apropiar el conocimiento y adquirir las ventajas competitivas que asegurarán su futuro.

**María Fernanda Campo**  
Presidenta Ejecutiva

# Introducción

---

El balance tecnológico de una cadena productiva se define como la identificación detallada de las brechas entre las tecnologías y los procesos utilizados por las empresas locales frente a los usados por aquellas firmas que se consideran como las mejores prácticas dentro de la cadena a nivel mundial. El marco de referencia conceptual de los balances tecnológicos parte de la aplicación sistemática de las metodologías de la firma consultora Qubit Cluster: metodología *Compstrat™*, para identificar la estructura de la cadena productiva alrededor de los llamados *clusters*; *MapTec™* para la identificación de las brechas tecnológicas entre los procesos medulares y las tecnologías usadas por las empresas locales respecto al estado del arte de la cadena productiva según las mejores prácticas empresariales a nivel mundial, y *PTT™*, metodología para definir el plan tecnológico estratégico a seguir para el cierre de las brechas identificadas.

Los constantes cambios en la industria, unidos a las nuevas tendencias del mercado, hacen necesario asumir la tecnología en este trabajo de balance tecnológico, como concepto integral referido no solamente a máquinas, equipos y herramientas, sino también a conocimientos, habilidades y capacidad de organización. Por tal razón, el balance hace énfasis en la *Gestión estratégica de la tecnología* que implica el uso de toda la gama de recursos disponibles para alcanzar un propósito estratégico definido, esto es lograr competitividad sostenible.

El balance tecnológico de salud de alta complejidad para las empresas de Bogotá y Cundinamarca evidencia la existencia de una amplia variedad de disciplinas, áreas del conocimiento y especializaciones, que implican diversidad de procedimientos, actividades e intervenciones. Esto hace difícil la definición de una cadena única aplicable a todos los servicios de salud, por ejemplo, los componentes de los servicios de salud reproductiva son muy distintos a los de los servicios de trasplantes y las necesidades y los perfiles de los pacientes son totalmente diferentes.

Fue necesario definir una cadena para un grupo reducido de servicios altamente relacionados entre sí, en lugar de una cadena amplia de servicios médicos de alta complejidad, al menos en cuanto *cluster*. Este concepto resulta poco aplicable en el sentido de cadena de servicios que permita generar economías de escala, reducir costos de transacción y de costos de inventarios. Los servicios de salud de alta complejidad no se benefician tanto de economías de escala como de la curva de aprendizaje debido a que la calidad y los costos son altamente dependientes del volumen acumulado de experiencia, y de un volumen alto de procedimientos por período de tiempo.

De esta forma, este trabajo se orientó más a proponer la creación de centros de excelencia con alto potencial exportador, y se seleccionaron para el balance tecnológico los servicios de odontología y cirugía estética, para los cuales se realizó un levantamiento de información de las mejores prácticas a nivel mundial.

Adicional a la complejidad de la cadena, se presenta la falta de participación de las empresas en la realización del balance tecnológico, de manera que al establecer las interrelaciones de los macroprocesos y su efecto sobre el *cluster*, es necesario considerar los centros de excelencia como una situación previa que debe estar acompañada de una sólida estrategia comercial.

Hay que resaltar que existe una diferencia entre el enfoque de *cluster* para la cadena productiva y el enfoque de servicios de turismo médico que consiste en crear una infraestructura de comercialización orientada a captar pacientes del exterior, que son conectados con la institución que les prestará el servicio pertinente. En este caso se trata de un grupo de instituciones prestadoras que se incluyen en una “vitrina” para tener acceso a un canal de comercialización, pero entre estas instituciones hay poca o ninguna complementariedad y cada una está involucrada en su cadena productiva de manera independiente.

Ante esta situación, este documento plantea como perfil de proyecto la creación de centros de excelencia en prostodoncia y cirugía estética, los cuales deben contar con el aval y el apoyo de los centros médicos, la academia, los gremios y la empresa pública y privada, para acelerar la curva de aprendizaje para los servicios médicos considerados de alta complejidad.

# Capítulo 1.

## Estructura y características de la cadena productiva

---

### 1.1. Definición genérica de la cadena productiva

La cadena productiva genérica de servicios de salud en sus eslabones de 1) producción, 2) transformación y 3) comercialización se puede describir en términos de:

1. Producción de insumos,
2. Prestación de servicios de salud propiamente dichos y
3. Comercialización a través de terceros pagadores.

En este documento se analizan los tres eslabones y al final se resumen las conclusiones y las recomendaciones sobre el abordaje que debería hacerse para el desarrollo de un *cluster* en servicios de salud.

La gráfica 1 presenta las relaciones que se generan entre estos tres eslabones,

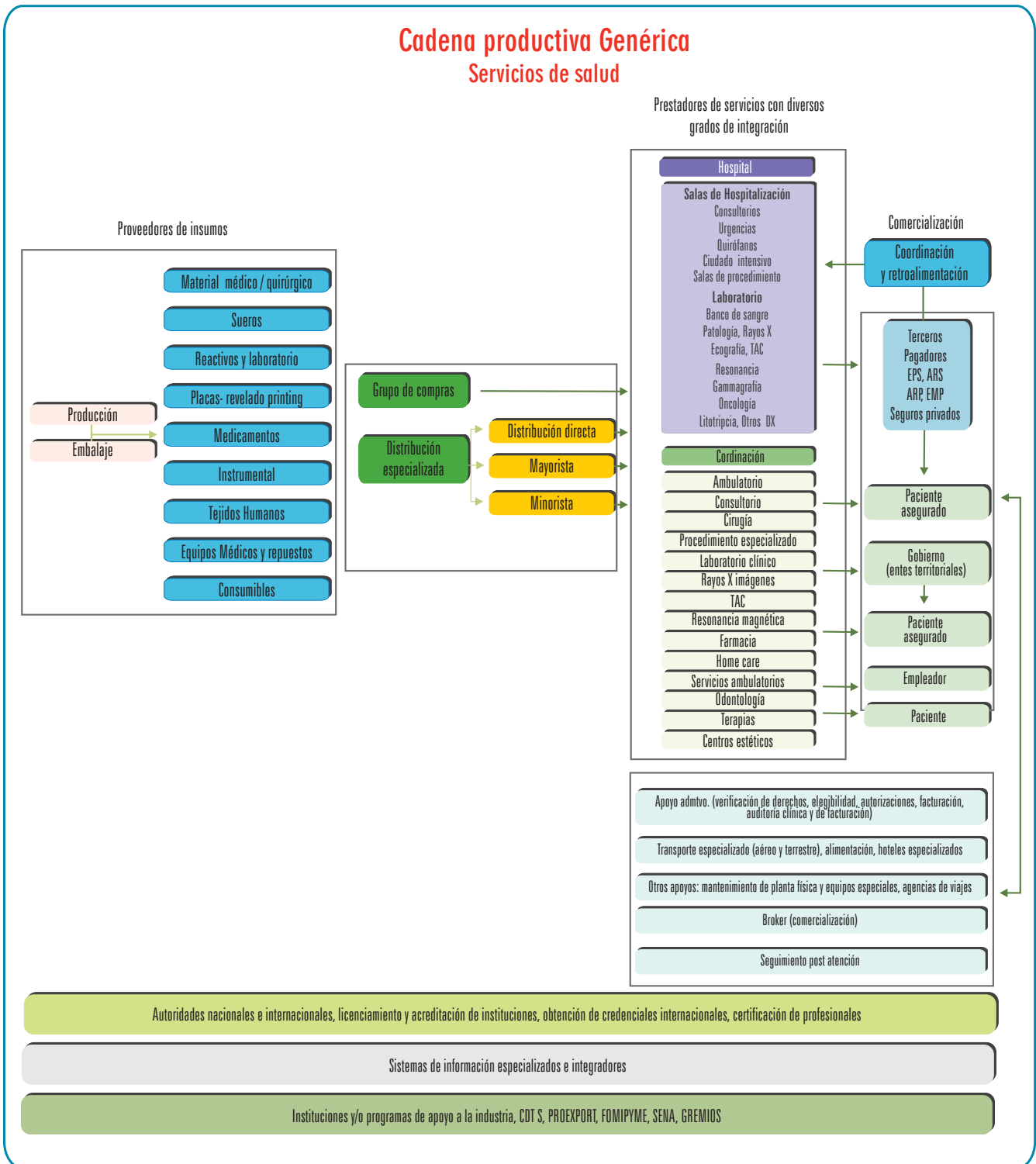
#### Eslabón de producción de insumos

La cadena productiva de servicios de salud se inicia con los productores de los diversos insumos que son consumidos en la prestación de los servicios de salud. Gran parte de estos insumos son industrias separadas con su respectiva cadena productiva, pero algunos están integrados a la prestación de los servicios de salud, como se verá más adelante. A continuación se analizan los eslabones separadamente.

**Medicamentos.** Representan cerca del 10 y el 20% de los costos de producción de una institución de salud. En este eslabón se incluyen los medicamentos hospitalarios (ej: anestésicos, antibióticos parenterales, medios de contraste, etc.) y los que se administran en ámbitos hospitalarios y ambulatorios. La industria de medicamentos tiene por sí misma su propia cadena productiva, pero, en lo relevante a los servicios de salud, los puntos claves son los de producción del medicamento y su empaque. Los proveedores incluidos en este componente están organizados de manera independiente. El eslabón de material médico-quirúrgico también presenta eslabones previos de producción y empaque que podrían requerir capacidades especiales de producción en volúmenes altos. Los demás eslabones del componente de insumos presentan formas similares de organización, pero conservan su independencia entre sí.

**Material médico-quirúrgico.** Este eslabón, al igual que el de los medicamentos, presenta eslabones previos de producción y empaque que podrían requerir capacidades especiales de producción en volúmenes altos.

Gráfico 1. Cadena de valor de los servicios de salud alta complejidad



Fuente: Dr. Ramón Castaño, experto asociado, QUBIT CLUSTER, CENDEX

**Instrumental y otros insumos.** Otros insumos a considerar en esta cadena son:

- los sueros y sus respectivos equipos de venoclisis,
- los reactivos y los químicos para pruebas de laboratorio clínico,
- las placas radiológicas, líquidos para revelado y material para impresión de imágenes diagnósticas,
- los tejidos humanos, incluyendo sangre y derivados, así como órganos para trasplantes o partes de órganos (piel, hueso, etc.),
- los equipos médicos y de laboratorio y sus repuestos, se incluyen equipos de diagnóstico, de tratamiento, así como de dotación y soporte (mesas quirúrgicas, lámparas cirúrgicas, camas hospitalarias, etc.) y
- otros consumibles para equipos de oficina y otras áreas de las instituciones prestadoras de servicios de salud.

## Comercialización de insumos

Los insumos anteriormente descritos son comprados por los prestadores de servicios de salud para ser utilizados por la mano de obra para la generación de servicios de salud. Sin embargo, entre estos dos eslabones (insumos y producción de servicios de salud) hay un eslabón intermedio: la comercialización de los insumos. Este eslabón ha sido clásicamente compuesto por distribuidores mayoristas y detallistas, algunos de ellos provenientes de las propias industrias de insumos, como es el caso de la industria farmacéutica.

Sin embargo, en las dos últimas décadas los prestadores de servicios de salud se han organizado para comprar en bloque los insumos y mejorar así su posición negociadora frente a los proveedores. Esto es particularmente importante en lo referente a medicamentos, por su alta representación en el costo de prestación de servicios de salud.

## Prestación de servicios de salud

En el eslabón que conforma el *core-business* de la cadena, es decir, el de la prestación de servicios de salud, existe una amplia gama de organizaciones que presentan diversos grados de interacción y de integración. La organización más evidente es el hospital, el cual presta servicios curativos para pacientes con cuadros clínicos agudos o sub-agudos<sup>1</sup>, pero también existen organizaciones de menor tamaño que prestan servicios ambulatorios, tipo consultas, terapias o pruebas diagnósticas (imágenes, endoscopias, coloscopias, etc.), como cirugías y procedimientos. Otras instituciones prestan servicios indirectos, tales como pruebas de laboratorio, que no se prestan al paciente sino a una muestra. Dadas las dificultades en definir la secuencia de procesos en el eslabón de prestación de servicios, es preciso describir estas dificultades, más que los componentes del eslabón.

---

<sup>1</sup> En los países desarrollados, la atención subaguda se presta en hospitales de menor complejidad y que se diferencian claramente de los hospitales de agudos por la carencia de alta tecnología, menor tamaño y las estancias más prolongadas.

---

A continuación se describen estas dificultades.

**Flujos no unidireccionales.** En esta parte de la cadena es difícil determinar la secuencia de servicios. Por ejemplo, un paciente con infección urinaria puede entrar por un servicio de urgencias de un hospital con un cuadro agudo, ser hospitalizado y dado de alta tres días después con control a los siete días y un examen parcial de orina de control. Otro paciente con el mismo diagnóstico, pero de menor severidad, puede entrar por consulta externa de una unidad ambulatoria, salir con tratamiento ambulatorio (medicamentos) y a los tres días ser hospitalizado por agudización de su cuadro. Como cada cuadro clínico tiene características únicas de severidad y comorbilidades y la evolución de cada característica también es única, no hay una sola forma de ilustrar la secuencia de servicios que se prestan ante un evento de enfermedad.

Dicho de otra forma, en esta parte de la cadena los flujos no son unidireccionales, sino que el paciente pasa por diferentes servicios según la necesidad que determine el médico. De otra parte, los flujos no son programados, sino intermitentes, especialmente en los servicios de urgencias y hospitalización.

**Rol del médico.** Otro punto atípico de la cadena productiva en salud es la forma en la que el médico actúa como experto que determina la demanda de servicios de salud después del primer contacto iniciado por el paciente. El médico no está estrictamente en un eslabón de la cadena vertical como lo está el ingeniero de alimentos en el diseño de nuevos productos, o el jefe de planta en la monitoría del proceso de producción. El médico puede estar por fuera del hospital, pero determina qué hace y qué gasta el hospital. Estos gastos los paga un tercero y alguna parte el paciente, pero no el médico, o sea que no interviene en buena parte de los procesos que conforman un servicio dado, a menos que se trate de una cirugía o un procedimiento.

Esta situación la describe Robert Evans<sup>2</sup> como una integración vertical incompleta, pues, aunque la institución depende del médico para su producción, el médico no hace parte de la institución. Es más fácil entender esto cuando se compara con el médico asalariado por la institución: en este caso existe integración vertical completa entre el médico y el hospital. La integración vertical incompleta entre el médico y la institución ocurre en el caso del médico independiente que es autorizado a ingresar pacientes a un hospital o a operarlos en los quirófanos del hospital.

**Diversos grados de integración entre los componentes de la prestación.** Las instituciones que hacen parte del eslabón de prestación de servicios presentan diversos grados de integración vertical y de diversificación relacionada. La más relevante es la integración del médico al hospital, como se mencionó anteriormente. Pero también es típico que los hospitales tengan sus propios laboratorios clínicos, servicios de imagenología y otros equipos diagnósticos. Esta integración ocurre básicamente para evitar el comportamiento oportunista que pudiera presentar un proveedor externo ante la urgencia de realizar una prueba de laboratorio o un diagnóstico dado. Robinson<sup>3</sup> anota claramente que esta integración no se explica por la presencia de activos específicos a la relación, ni por la presencia de economías de alcance.

A nivel de servicios ambulatorios, también se presentan grados variables de integración vertical y diversificación. Un servicio de cirugía ambulatoria cuenta con algunas de las ayudas diagnósticas de imágenes y laboratorio aunque, por

---

<sup>2</sup> Evans RG (1981). Incomplete vertical integration: the distinctive structure of the health care industry. In: *Health, economics and health economics*, edited by J van der Gaag and M. Perlman. North Holland Publishing Company.

<sup>3</sup> Robinson JC (1994). The changing boundaries of the american hospital. *The Milbank Quarterly*. 72(2):259-75.

tratarse de servicios programables, también es común ver estos servicios contratados a proveedores externos. En los centros médicos multidisciplinarios también hay integración, aunque la mayoría de las veces lo que ocurre es la confluencia de prestadores de diverso tipo en una ubicación común para comodidad de los pacientes, pero cada proveedor conserva su independencia de los demás prestadores.

**Función de coordinación.** Dado que el paciente pasa de un componente a otro de esta parte de la cadena en ambas direcciones y no en forma unidireccional, y puesto que entra en contacto con múltiples escenarios de atención y disciplinas del conocimiento, se hace necesaria una función de coordinación que haga que el producto de todos estos componentes sea más que la suma de ellos. En el modelo tradicional de práctica médica individual, estos componentes están desconectados, lo que genera grandes ineficiencias e incluso mala calidad técnica porque los procesos son tan complejos que las posibilidades de error son muy altas.

El componente de coordinación hace que todos los componentes del eslabón de prestación de servicios de salud se interconecten para mejorar la eficiencia y la calidad. La coordinación no es un eslabón propiamente dicho, pues no está entre otros dos eslabones de la cadena, sino que conecta los componentes del eslabón de la prestación de servicios. Esta coordinación obviamente debe estar en manos del médico, cuando no de un equipo interdisciplinario, apoyado por un sistema de información que permita mantener un monitoreo permanente de todos los eventos, los médicos, las instituciones y los pacientes, de tal manera que sea posible lograr un resultado mucho mejor que el que se lograría con un sistema descoordinado.

## **Comercialización a través de terceros pagadores**

Revisando el gráfico 1 de la página 16 a la derecha en la cadena productiva de salud se encuentran dos eslabones simultáneos. Mientras en la mayoría de las cadenas hay un solo eslabón en el nivel del consumidor, es decir, el consumidor final (sea éste una organización, un hogar o un individuo), en la cadena de salud hay dos consumidores: el paciente y el tercero pagador. Aunque la institución de salud presta servicios al paciente, éstos son pagados por el tercero, quien también actúa como cliente. Analizaremos estos dos eslabones separadamente, primero el del pagador y luego el del paciente.

**Terceros pagadores.** Desde el punto de vista del pagador, éste es cliente del prestador de servicios en cuanto tiene una población cubierta por cuya siniestralidad en salud debe responder, por tanto, el tercero pagador celebra contratos con instituciones prestadoras, lo que permite que sus afiliados o personas cubiertas utilicen los servicios de aquellos prestadores cuando tengan necesidades en materia de salud.

Los terceros pagadores no son solamente empresas de seguros de salud que venden pólizas a cambio de una prima, también son las entidades de seguridad social que, para el caso de Colombia, son las Entidades Promotoras de Salud (EPS) en el Régimen Contributivo y las Administradoras del Régimen Subsidiado (ARS) en el Régimen Subsidiado. Estas entidades se comportan exactamente como una aseguradora de salud prepagada, pues reciben una prima por afiliado a cambio de unos amparos que, en nuestro caso, se denominan “plan de beneficios” y que para el Régimen Contributivo se conocen como Plan Obligatorio de Salud (POS) y para el Régimen Subsidiado, como Plan Obligatorio de Salud Subsidiado (POS-S). Otra familia de terceros pagadores de la seguridad social son las Administradoras de

---

Riesgos Profesionales (ARP), las cuales aseguran los siniestros asociados a enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

**Pacientes.** Desde el punto de vista del paciente, casi siempre éste llega al prestador de servicios de salud cubierto por algún tercero pagador, bien sea de la seguridad social (EPS, ARS, ARP), el seguro privado (EMP, H&C) o pagado por el empleador. El paciente de escasos recursos y que no cuenta con cobertura por tercero pagador es, en general, pagado por el ente territorial respectivo.<sup>4</sup> Ocasionalmente llegan pacientes pagando de su propio bolsillo, los que se conocen en la jerga sectorial como “pacientes particulares”. Estos pacientes son sumamente escasos en los servicios hospitalarios, pues, por el alto costo de la atención en estos centros, usualmente las personas hacen uso de su seguro público o privado. Sin embargo, en servicios de menor complejidad y menor costo, como los servicios ambulatorios no complejos, los medicamentos y otros servicios de bajo costo, es más frecuente que haya pacientes pagando de su propio bolsillo.

## Componentes de apoyo de la cadena productiva

Los componentes de apoyo de la cadena productiva en salud son similares a los de las otras cadenas. El más fácil de identificar es el administrativo, pero, como se describe a continuación, existen otros componentes también de gran importancia.

**Funciones administrativas.** Este componente se encarga de garantizar la adecuada interacción de las diferentes etapas del proceso de atención, de tal manera que haya un flujo del paciente a través de ellas sin ningún contratiempo. Esto incluye las autorizaciones, la verificación de los derechos y la elegibilidad para un beneficio dado, llenar los requisitos para remisiones e interconsultas y la posterior auditoría, tanto clínica como de facturación. Este componente de apoyo termina con la emisión de una cuenta de cobro, o de una constancia de prestación de servicios, de tal manera que el tercero pagador pueda verificar el cumplimiento cabal de los términos contractuales con el prestador de servicios.

**Sistemas de información.** Esta función de apoyo administrativo supone la existencia de sistemas de información que permitan hacer un seguimiento del paciente en tiempo real, de tal manera que la utilización de recursos pueda ser monitoreada permanentemente. Esta información no sólo es de tipo administrativo, sino también de tipo clínico para permitir el seguimiento del paciente en lo concerniente a su problema de salud, tener disponibles los registros clínicos en línea y poder construir bases de datos que sean utilizadas posteriormente para evaluar la gestión clínica de las entidades contratadas. Los sistemas de información pueden abarcar los eslabones de prestación de servicios y terceros pagadores e integrar los productores de insumos con los prestadores de servicios.

**Apoyo logístico.** Las funciones de apoyo logístico en relación con pacientes del exterior incluyen el transporte de pacientes entre centros de atención y entre éstos y su domicilio provisional. También su alojamiento en condiciones especiales, alimentación y aspectos personales durante su estadía en la ciudad, incluyendo paquetes turísticos para la fase de recuperación. En este punto también entran las agencias de viajes para facilitar el acceso de pacientes del exterior al país en lo relacionado con visados, trámites de aduanas, inmigración, transporte internacional y paquetes turísticos locales.

---

<sup>4</sup> Atenciones de baja complejidad son pagadas por el municipio y mediana y alta complejidad por el Departamento.

**Apoyo técnico.** En lo concerniente al apoyo técnico, el mantenimiento de equipos médicos es un componente que garantiza que los equipos no interrumpirán su funcionamiento. Es necesario garantizar que el apoyo técnico sea oportuno y completo, en el mantenimiento preventivo y el reparativo. El suministro de repuestos debe garantizarse de manera oportuna.

**Comercialización en el exterior.** En el mundo existen múltiples iniciativas de turismo médico y de centros de excelencia, por esto es necesario hacer un acople perfecto entre las necesidades de un paciente, su disponibilidad a pagar (o la de su tercero pagador) y la mejor alternativa de prestación de servicios. Actualmente ha surgido una generación de brokers que cumplen esta función y que están en capacidad de evaluar técnicamente las ventajas competitivas de un prestador de servicios y sus core competencias, para hacer el acople con las necesidades específicas de un paciente en cualquier lugar del mundo.

**Seguimiento postservicio.** En este sentido también se requiere un apoyo y un seguimiento después de que el paciente ha regresado a su país de origen, no sólo en lo clínico sino también en cuanto a la relación comercial, con el fin de que este paciente sea un multiplicador en el futuro. Un seguimiento estrecho a base de mercadeo relacional puede resultar en nuevos servicios demandados por el mismo paciente o en nuevos pacientes remitidos por éste.

**Centros de desarrollo tecnológico.** Los centros de desarrollo tecnológico en salud, a diferencia de otros sectores, están poco desarrollados en Colombia en lo concerniente a tecnología médica. Las innovaciones en tecnología en general se desarrollan en países industrializados, no sólo porque cuentan con el capital humano y la infraestructura necesaria, sino porque tienen los recursos financieros necesarios para pagar los investigadores, la infraestructura, y un mercado potencial que incentiva la investigación y el desarrollo. En nuestro país podría generarse un centro de desarrollo tecnológico enfocado especialmente a la cadena que se decida promover, pero difícilmente soportaría un centro para investigación básica o de aplicación genérica.

**Licenciamiento, acreditación y certificación.** En los servicios de salud no existe la competencia por precios en la misma forma que se da en la industria de ropa interior femenina o de marroquinería. Esto se debe a que la calidad técnica del servicio de salud es difícilmente estandarizable, pues hay muchas variables que influyen en el resultado y que no son controlables por el profesional de la salud. En este sentido, es necesario fortalecer el componente de licenciamiento, acreditación y certificación de las instituciones prestadoras y los profesionales. El licenciamiento es ejercido por las secretarías de salud locales, las cuales otorgan la habilitación para funcionar, a las instituciones que cumplan con los requisitos básicos de calidad en su infraestructura.

En lo concerniente a los profesionales, también es preciso considerar su certificación ante organismos internacionales ampliamente reconocidos y propiciar su inserción en redes internacionales de investigación y de generación de credenciales que los posicionen en el ámbito académico como autoridades regionales o mundiales en los servicios que hayan sido definidos para el cluster.

Una vez entendida la cadena genérica de servicios de salud es preciso anotar que ésta difícilmente puede generalizarse por la amplia variedad de servicios de salud y las características singulares de cada servicio. A continuación se hacen unas consideraciones relevantes para la selección de la cadena productiva que se va a promover bajo el concepto de *cluster*, se realizan algunas recomendaciones y se toman algunas lecciones aprendidas de la experiencia de Salud Capital.

---

### 1.1.1 Complejidad de la cadena productiva en salud

En la cadena productiva en salud existe una amplia variedad de disciplinas, áreas del conocimiento y especializaciones, que hacen que exista una gran cantidad de procedimientos, actividades e intervenciones. Esto hace muy difícil la definición de una cadena simple que sea aplicable a todos los servicios de salud, pues, por ejemplo, los componentes de los servicios de salud reproductiva son muy distintos a los de servicios de trasplantes, así como las necesidades y perfiles de los pacientes son totalmente diferentes. En este sentido, es mucho más lógico pensar en una cadena definida para un grupo reducido de servicios altamente relacionados entre sí, que pensar en una cadena amplia de servicios médicos de alta complejidad, al menos en cuanto cluster. Esto hará más coherente la selección de empresas en cada eslabón de la cadena productiva.

Existe una diferencia entre el enfoque de cluster para una cadena productiva y el de turismo médico. Este último consiste en crear una infraestructura de comercialización orientada a captar pacientes del exterior, que son conectados con la institución que le prestará el servicio pertinente. En este caso lo que existe es un número de instituciones prestadoras que se incluyen en una “vitrina” para tener acceso a un canal de comercialización, pero entre estas instituciones hay escasa o ninguna complementariedad, y cada una está involucrada en su cadena productiva de manera independiente.

De otra parte, el enfoque de *cluster* implica la coordinación de toda la cadena productiva de modo que se generen grandes ganancias en eficiencia desde los insumos hasta la venta final. La estrategia de *cluster* difícilmente generaría tales ganancias cuando se mezclan cadenas que tienen poco en común, al menos en el *core business* de la prestación de servicios, como se ilustró con reproducción asistida y trasplantes.

### **Criterios para seleccionar una cadena productiva a promover**

Es necesario en este punto revisar los propósitos de la estrategia de *cluster* en servicios de salud, pues se requiere precisar mejor la cadena que se piensa promover bajo el concepto de *cluster*. Teniendo en cuenta las consideraciones del punto anterior, si se optara por tomar una sola cadena de servicios de alta tecnología, por ejemplo, trasplantes de médula ósea, el impacto sobre las exportaciones sería reducido puesto que, a pesar de ser un servicio altamente costoso, tendría un volumen de pacientes muy reducido e involucraría pocos profesionales e instituciones prestadoras de servicios de salud. Aunque crear centros de excelencia en alta complejidad es una estrategia válida y efectiva, es necesario confrontar esta estrategia con el propósito estimular el potencial exportador del país y generar un beneficio amplio para el mayor número posible de personas y de instituciones.

En este sentido, sería más recomendable pensar en una cadena productiva que involucre más instituciones, más personas y a la vez represente un volumen importante de divisas para el país. Este sería el caso de servicios dentales (prótesis, implantes y estética), medicina estética y cirugía plástica. Otra posibilidad sería generar un centro de excelencia en imágenes diagnósticas, pues en este caso se puede explotar el comercio transfronterizo que es mucho menos complicado que el traslado de pacientes al país, pues las imágenes se pueden transferir vía internet.

Las condiciones generales de éxito que requeriría la cadena productiva que se seleccione, serían:

- Explotar la ventaja competitiva en términos de precios.
- Propiciar un alto volumen de pacientes en un tiempo corto con el fin de acelerar la curva de aprendizaje que genera una ventaja competitiva sostenible.
- Una vez logrado un avance importante en curva de aprendizaje, es posible redireccionar la estrategia hacia la diferenciación y la discriminación de precios.
- Buscar el apoyo de expertos en organizaciones de profesionales para prevenir o corregir oportunamente las dificultades que con seguridad surgirán por el manejo de la comercialización de los servicios.
- Evitar identificar el proyecto desde su nacimiento con alguna de las instituciones que harán parte de él, pues esto estimularía los celos entre los demás participantes.

## 1.2. Estado de la cadena y sus empresas en Bogotá-Cundinamarca

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, se requiere analizar cuales son las cadenas productivas dentro del portafolio de Salud Capital que podrían ser susceptibles de fomentar con una visión exportadora.

### Definición de la cadena productiva a estudiar

Para la cadena productiva de servicios médicos de alta complejidad. Inicialmente se tuvieron en cuenta aquellos servicios que hacían parte del portafolio de Salud Capital, los cuales incluían:

- Fertilidad
- Cardiología
- Oftalmología
- Ortopedia
- Rehabilitación
- Tratamiento del cáncer
- Cirugía plástica
- Odontología
- Transplantes

---

Un elemento que es necesario mencionar desde el principio es la falta de información agregada del sector, lo cual impidió, una vez seleccionados los servicios objeto del balance tecnológico, realizar dicho balance.

### ¿Cluster o centro de excelencia?

Debido a la heterogeneidad de estos servicios resultó poco aplicable el concepto de *cluster*, pues no era posible definir una cadena productiva única para todos estos servicios que permitiera generar economías de ubicación y altos volúmenes para ganar en economías de escala, reducir costos de transacción y costos de inventarios a lo largo de toda la cadena productiva.

Los servicios de salud, y sobre todo los de alta complejidad, no se benefician de economías de escala tanto como de la curva de aprendizaje. Esto se debe a que la calidad y los costos son altamente dependientes del volumen acumulado de experiencia y de un volumen mínimo de procedimientos por periodo de tiempo. Así pues, lo más importante en estos servicios es acumular experiencia hasta lograr un nivel avanzado en la curva de aprendizaje que permita generar una ventaja competitiva sostenible.

### Criterios para definir servicios con potencial de exportaciones

Por las anteriores razones, se abandonó el concepto de *cluster* para los servicios de alta complejidad y la consultoría se orientó a proponer la creación de centros de excelencia con alto potencial exportador. En este sentido, se evaluaron las áreas de servicios de Salud Capital y se definieron las más aptas para exportar servicios, con base en criterios de oferta y de demanda, teniendo en cuenta que estos dos componentes son inconexos actualmente, por lo cual resulta difícil extraer conclusiones sobre las posibles formas de interacción entre oferta y demanda que pudieran ocurrir una vez iniciada la estrategia exportadora.

### Criterios de oferta

Un primer criterio de oferta que se tuvo en cuenta fue la existencia de capacidad instalada suficiente para atender la demanda proveniente del mercado externo. Es importante definir si la meta es exportar excesos de oferta o si es posible reorientar la capacidad instalada ocupada por la oferta local. Esto implica una decisión estratégica, ya que abandonar el mercado interno puede implicar asumir ciertos riesgos frente a la volatilidad de los mercados externos.

Existen dos factores de producción que pueden ser rígidos en los servicios de salud: 1) la disponibilidad de tecnología, que implica inversiones altas y curvas de depreciación pronunciadas y 2) la oferta de recurso humano calificado, que suele ser restrictiva en servicios de alta especialidad. La tecnología debe compararse con aquella existente en el mercado objetivo, ya que una tecnología obsoleta estará afectada frente a las preferencias del consumidor o de los aseguradores que compran los servicios.

Un segundo criterio de oferta tiene que ver con las características intrínsecas del producto. Tres características son relevantes frente al mercado externo:

- 1) Diferibilidad. un servicio que esté ligado a una condición de emergencia que no permita el traslado, sin poner en peligro la vida o afectar la recuperación del paciente, no puede ser considerado para exportación de servicios. Por ejemplo, un infarto o un accidente automovilístico no dan tiempo para recorrer largas distancias hasta un centro de atención, pues durante la primera hora, conocida como “la hora de oro”, se deben realizar las intervenciones que marcan la diferencia entre la vida y la muerte.
- 2) Temporalidad del consumo. Esta variable mide el tiempo que se tarda el consumo del servicio entre el inicio y la finalización del mismo. Si el servicio se toma mucho tiempo en producirse incrementará los costos indirectos y el lucro cesante de la persona que lo recibe. Los tratamientos que suponen tiempos largos de intervención y controles, o visitas repetidas durante mucho tiempo no son aptos para la exportación tipo “consumo en el extranjero”.
- 3) Transportabilidad. La exportación del tipo “consumo en el extranjero” en este sector es mucho más factible en aquellos casos en los que el paciente puede transportarse largas distancias y por un tiempo moderadamente largo, (una semana a un mes). Por ejemplo, para una cirugía de cáncer el paciente puede transportarse siempre y cuando esté en buenas condiciones clínicas. Otro ejemplo de transportabilidad es el del comercio transfronterizo, el cual no tiene barreras geográficas ni temporales, pues permite la transferencia de imágenes o datos por internet.

El tercer componente de la oferta son las condiciones de calidad de los servicios ofrecidos. Nuevamente los parámetros de valoración provienen del mercado externo: condiciones regulatorias y de certificación de calidad exigidas por los compradores. En la mayoría de los casos se exigen condiciones mínimas de cantidades de procedimientos o mínimos de efectividad y satisfacción. De no cumplirse esas condiciones es necesario descartar el servicio o realizar un plan de largo plazo para cumplir los requisitos del nuevo mercado.

El siguiente grupo depende del valor agregado a la demanda. Estos factores son particularmente importantes si el segmento de mercado en el cual se va a competir es diferenciable del nicho en el cual se compete en la demanda interna. En Colombia estos factores pueden afectar en la medida en que la mayoría de las instituciones trabaja en los mercados de cantidades de los regímenes subsidiado y contributivo, mientras los demandantes externos se deben asimilar más fácilmente al segmento de medicina privada y tienen requisitos especiales de hotelería y procesos de alta cualificación en el servicio.

Con excepción de las restricciones de infraestructura, los agregados de diferenciación de la demanda podrían ser superados en el corto o mediano plazo a través de un aceleramiento en la curva de aprendizaje.

---

## Criterios de demanda

En cuanto a los criterios de demanda, el primer condicionante es el potencial de servicios requeridos en el mercado externo o la probabilidad de que estos servicios sean requeridos. Esta frecuencia, en primer lugar, es función del tamaño de la población que puede ser sujeto de servicios en el mercado externo, pero, además, es función de la incidencia de la enfermedad y la tasa de tratamiento con el procedimiento o el conjunto de procedimientos a proyectar desde la oferta. Dentro de esta frecuencia estimada es necesario definir la capacidad de pago de la población y la adherencia al tratamiento o procedimiento específico. En cuanto al primero, el aseguramiento le reduce al paciente el precio de los servicios consumidos, por tanto, debe ser considerado en el análisis de capacidad de pago. La adherencia, por su parte, puede ser medida a partir de la elasticidad de la demanda al ingreso de las personas: mientras los servicios de urgencias son demandados independientemente del ingreso, los diferibles son más sensibles a las diferencias en ingreso.

El factor más importante en la demanda externa de servicios de salud es el precio del servicio, en particular el precio interno (en Colombia) que será revelado al mercado externo. El diferencial de precio frente a lo que tiene en su país de origen lo incluye el usuario en su cálculo, además de los costos adicionales, algunos tangibles, como el transporte, la hotelería, los ingresos dejados de percibir, y otros como el lucro cesante e intangibles como la valoración del tiempo laboral y familiar y la percepción del riesgo país al cual se desplaza, elemento importante en el caso de Colombia.

Un elemento que afecta fuertemente la demanda en este momento en Colombia es el riesgo que el usuario potencial percibe al venir a Colombia. Indudablemente, las condiciones de orden público del país afectan su imagen en el exterior, lo que lo hace atractivo para personas que están conectadas con familiares o amigos, o que han tenido experiencias previas en el país. Este es un reto de gran magnitud, pues este mercado “natural” se agota fácilmente y es necesario apuntarle al mercado más grande de ciudadanos promedio.

## Conclusiones del modelo

Con base en estos criterios, se analizaron los mercados externos dividiéndolos en dos grandes grupos: el mercado de EE.UU., y el mercado de los países adyacentes (Perú, Ecuador, Panamá, Salvador y República Dominicana) y se logró determinar que los dos servicios más aptos para la exportación de servicios en el modo dos (consumo en el extranjero) son los de cirugía estética y odontología, dentro de este último se definió el servicio de prostodoncia como el más apto.

La estrategia a seguir, una vez seleccionadas las cadenas productivas, deberá apuntar a acelerar la curva de aprendizaje y, a medida que se vaya logrando un posicionamiento internacional importante a nivel científico, se buscará crear diferenciación de marca. En este avance es importante prevenir problemas de cooperación entre profesionales, y evitar identificar el proyecto con alguna institución en especial.

## Cadena genérica y servicios de prostodoncia y cirugía estética

Esta cadena genérica se aplica a los servicios de cirugía plástica de manera general. Por su parte, la cadena de servicios especializados de odontología, aunque también es similar, se diferencia por tener proveedores de insumos claramente

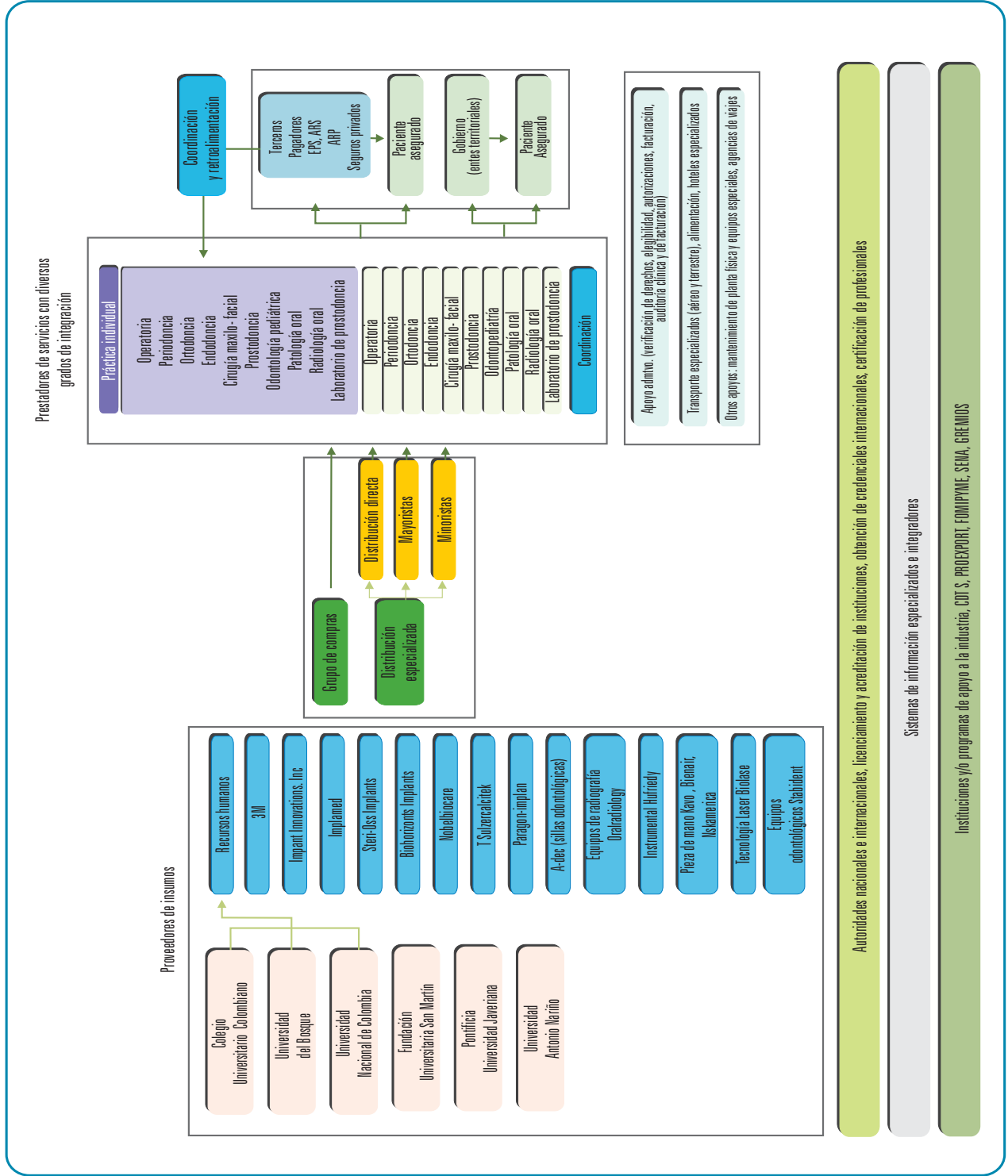
---

identificados. El eslabón entre insumos y producción de servicios es muy parecido, mientras que la prestación de servicios se caracteriza por ser totalmente ambulatoria.

El eslabón de comercialización es igual al de la cadena genérica, pero se caracteriza porque el rol de los terceros pagadores es reducido y totalmente nulo en los procedimientos estéticos. Los eslabones de apoyo a la prestación y la comercialización, así como los de agencias regulatorias, sistemas de información e instituciones de apoyo a la industria son iguales a los de la cadena genérica. La cadena de servicios odontológicos se ilustra en el gráfico 2 teniendo en cuenta que, aunque se refiere a los servicios odontológicos especializados, la única especialidad que se consideró apta para la exportación fue la de prostodoncia.

En cuanto al componente de licenciamiento y acreditación, hay que anotar que los estándares internacionales, especialmente en EE.UU., son mucho más exigentes que los que se encuentran actualmente en Colombia. Esto implica que será necesario mejorar los estándares actuales para buscar acreditaciones de relevancia internacional como Joint Commission of Accreditation of Hospital Organizations, pues las actuales acreditaciones Icontec carecen de importancia en el medio internacional.

Gráfico 2. Macroprocesos en la cadena de servicios especializados de odontología



**Estado de la cadena y sus empresas en Bogotá Cundinamarca.** En el análisis local de las dos industrias seleccionadas se encontró un importante escollo en cuanto a la información actualizada del sector, la cual prácticamente no existe, y las fuentes existentes manejan información parcial. Esto se debe a que estas industrias están dominadas por micro-empresas poco interconectadas, con productos muy heterogéneos, y no se reporta información a ninguna agremiación de manera exhaustiva, rutinaria y estandarizada, a excepción de la información sobre capacidad instalada, pero esta información no permite saber qué capacidad se dedica a qué diagnósticos en particular.

**El caso de servicios especializados de odontología.** Para el análisis de estos servicios se contactaron las siguientes empresas:

- Clínica Odontológica
- Consultorio radiológico oral
- Dentales padilla
- Dentolasser
- Implantes y Componentes Limitada
- Ivoclad Vivadent
- Maxident
- Oral line
- Ortofam
- Osisdent Ltda
- Unidad Estética Dental

El análisis realizado con estas empresas permitió establecer las interrelaciones entre los componentes de las cadenas productivas y su grado de integración de fortalezas y debilidades en las empresas participantes. La conclusión a simple vista es que no se genera ningún tipo de valor agregado entre el proveedor de insumos, quien lo aplica (el odontólogo) y quien lo recibe (el paciente) en un consultorio para este fin donde se presta el servicio.

Se observó poca o nula interacción entre los prestadores de servicios odontológicos especializados en relación con una estrategia exportadora conjunta, pues cada uno la desarrolla de manera individual y al parecer se encuentran satisfechos con los resultados actuales. Se encontró también que hay cierto grado de investigación, a nivel de universidades que cuentan con programas de odontología, la cual está orientada a generar innovaciones en este campo. El resumen de los hallazgos se muestra en la tabla 1.

**El caso de servicios de cirugía estética.** En este caso la limitante de información fue aún más crítica, pues no sólo ésta no existía, sino que los prestadores de la industria por razones de confidencialidad se negaron a suministrar información. Adicionalmente, manifestaron poco interés en un proyecto de este tipo, pues al parecer se sienten satisfechos con el actual desempeño de sus negocios. Esto no permitió hacer ningún análisis a nivel local, por lo que el análisis se limitó al nivel internacional.

---

Un análisis relevante a nivel local se puede inferir de la estructura de la industria por lo que se percibe desde fuera. Por una parte, se sabe que los servicios de cirugía se clasifican en dos niveles: la reconstructiva o reparadora y la cosmética o estética. Los procedimientos que se desarrollan en cada una de estas cirugías pueden clasificarse a su vez en dos: quirúrgicas y las de mínima invasión. Este análisis se enfocará sólo en procedimientos quirúrgicos cosméticos.

De otra parte, un análisis desde la perspectiva externa permitió determinar, con base en los registros de la Isaps (International Society of Aesthetic and Plastic Surgeons), que los procedimientos de cirugía estética más comúnmente realizados en el año 2002 en Colombia fueron la blefaroplastia (19.84%), la inyección de fat (13.89%) y el peeling (13.49%). Para el año 2003 el peeling aparecía en primer lugar (14.97%) y la mamoplastia en segundo lugar (11.98%). Estas mismas estadísticas reportan que al menos tres cuartas partes de los procedimientos estéticos son realizados en mujeres.

También se pudo establecer que la Sociedad Colombiana de Cirugía Plástica, Estética, Maxilofacial y de la Mano es la institución que se encarga de mantener la integridad de la especialidad. El registro de especialistas se hace ante el Ministerio de Educación y en éste se encontraban 394 cirujanos plásticos registrados en el año 2000.

Aunque no se llevó a cabo un análisis de brechas tecnológicas por carecer de información disponible y detallada es posible aseverar que, dadas las características de los equipos y de la tecnología disponible, Colombia no enfrenta brechas importantes. Los esfuerzos asociativos de cirujanos plásticos para adquirir equipos de esta naturaleza permiten mantener la tecnología a nivel de actualización aceptable.

## **Alternativas a la estrategia de *cluster***

**¿Es adecuado el concepto de *cluster* para servicios de salud?** Durante la consultoría se planteó la pregunta de qué tan adecuado era el abordaje de *cluster* para una cadena productiva de servicios de salud de alta complejidad. Se anotó que no existía como tal una cadena uniforme para estos servicios que hiciera posible la obtención de una ventaja competitiva internacional mediante economías de ubicación y reducción de costos de transacción, almacenamiento y transporte.

Esto es claramente posible para cadenas productivas de bienes tangibles o servicios que puedan prestarse sin necesidad de desplazamiento del paciente, por ejemplo, exportación de servicios, en los cuales el comercio transfronterizo hace posible buscar economías de ubicación, pero en servicios personales de salud o consumo en el exterior, en los cuales el paciente se tiene que desplazar a otro país a consumir el servicio de salud es imposible. Es claro que, por existir cadenas productivas disímiles poco concentrables y por no existir economías de escala en la producción de estos servicios, aunque se den este tipo de economías en algunos eslabones de la cadena como se verá más adelante, no hay ventajas evidentes que se puedan obtener mediante el abordaje de *cluster*.

**Turismo médico.** Dentro del marco de Salud Capital, se analizó la posibilidad de explotar oportunidades de exportación de servicios por la vía del turismo médico. Lo que se encontró a este respecto es que Colombia sí tiene una ventaja competitiva frente a EE.UU. en cuanto a precios, pero esta ventaja no existe frente a países de Latinoamérica y el Caribe, pues ellos también tienen una mano de obra profesional barata.

- Una supuesta ventaja competitiva sobre la que se apoya la estrategia de turismo médico es la de la mejor calidad de los servicios de salud en Colombia. Este supuesto ha sido demostrado sólo empíricamente y puede ser simplemente el reflejo de un sesgo de percepción por parte de los colombianos o de sus familias y conocidos en otros países.
- También se encontró que la estrategia de turismo médico no genera una ventaja competitiva sostenible, pues se limita al eslabón de comercialización de los servicios en otros países, lo cual no ha sido llevado a cabo exitosamente por Salud Capital. Además, esta estrategia de comercialización ha sido rápidamente imitada por otros países del área, como Panamá, Costa Rica y México, por mencionar algunos.
- Es evidente que no hay altas barreras de entrada en el mercado de turismo médico, montar una estrategia de comercialización con el apoyo del gobierno local no requiere un esfuerzo demasiado grande en comparación con el que requeriría una estrategia que lleve a obtener una ventaja competitiva sostenible. La conclusión es que el turismo médico no genera dicha ventaja competitiva y si la genera es de corto plazo, pues al no existir barreras de entrada, el mercado se puede volver poco rentable en el futuro cercano.

No siendo posible aplicar el concepto de *cluster* a la totalidad de la cadena de los servicios de salud personales y de alta complejidad y viendo que la estrategia de turismo médico ofrece pocas oportunidades de lograr una ventaja competitiva sostenible se sugirió considerar la posibilidad de apostarle a la estrategia de centros de excelencia, como alternativa de exportación de servicios de salud con alta probabilidad de éxito.

**Centros de excelencia.** Son grupos de médicos o una determinada institución que se dedican a un rango muy estrecho de intervenciones y que, con una sólida disciplina de medición y mejoramiento de procesos, una cultura profesional favorable al trabajo en equipo y un alto volumen de un tipo específico de paciente o procedimiento, logran un avance importante en la curva de aprendizaje.

Este concepto parte de reconocer que la ventaja competitiva en áreas que implican la aplicación de conocimientos (hacer diagnósticos y tomar conductas clínicas) o habilidades manuales (realizar procedimientos quirúrgicos) radica en acelerar la curva de aprendizaje y lograr niveles acumulados de experiencia que lleven a un nivel de calidad y eficiencia imposible de alcanzar por los competidores.

En nuestro sector salud colombiano, los prestadores hacen de todo un poco sin una especialización evidente (excepto quizás las clínicas especializadas en oftalmología y ortopedia). Esto no permite avanzar rápidamente en la curva de aprendizaje, sino que la demanda se dispersa en un número de proveedores muy superior a lo que sería deseable. Si la calidad depende crucialmente de la curva de aprendizaje, el tener bajos volúmenes de un tipo dado de pacientes implicará, inevitablemente, tener niveles de calidad bajos con respecto a los estándares internacionales.

Otra bondad importante que logra el concepto de centro de excelencia es que, por el considerable avance en la curva de aprendizaje, los profesionales llegan a la punta de lanza de la innovación y empiezan a generar sus propios desarrollos de tecnologías duras o blandas. Esto no lo pueden hacer cuando tienen volúmenes dispersos de pacientes en un portafolio amplio de servicios.

---

Por esta razón, se sugirió la promoción del concepto de centros de excelencia, para los servicios de cirugía estética y prostodoncia, los cuales servirían como pruebas piloto para luego extender el concepto a otros servicios, sin embargo, las instituciones que prestan este tipo de servicios mostraron poco interés en participar en este proyecto, quizá porque su desempeño actual es satisfactorio para sus directivos.

## Escollos en el camino hacia los centros de excelencia

Para implementar el abordaje de centro de excelencia es necesario superar unos escollos estructurales importantes en el sector. El primer escollo es convencer a los profesionales que se especialicen en un tipo específico de intervención o de diagnóstico, lo cual genera temores por el riesgo de que si fracasan no podrán fácilmente volver a entrar al mercado que dejaron al sub-especializarse.

Otro escollo a superar es que las barreras de entrada, usualmente referidas a los largos tiempos de entrenamiento, superadas por individuos que están dispuestos a tomar el largo camino de la formación. Una vez obtenida la formación es prácticamente imposible impedir la entrada de un especialista en el mercado, no importa qué tan saturada esté la oferta, pues siempre hay una institución interesada en entrar al mercado de servicios de alta complejidad.

Aunque en algunas especialidades esta entrada está controlada por la propia sociedad científica de la especialidad, es evidente que en estos casos de entrada controlada ya hay una oferta excesiva con relación a la que se esperaría para concentrar volúmenes altos de pacientes en unos pocos proveedores.

Un tercer escollo para la creación de centros de excelencia es la resistencia que presentan las EPS y ARS ante el temor de que ello implique la generación de monopolios y por ende una posición dominante en el mercado. En este sentido, resulta paradójico que la mayor competencia, que podría generar mejores precios y mejor calidad tiene el efecto contrario, pues, al haber una demanda atomizada en una oferta excesiva, ninguno alcanza los niveles de curva de aprendizaje necesarios para lograr la excelencia. ○ sea que la competencia genera una falla del mercado.

El temor de los terceros pagadores se puede resolver apelando a estructuras de gobierno corporativo especializadas, como un *joint venture*, mediante lo cual se lograría tener un manejo conjunto entre pagador y prestador que evitaría el comportamiento oportunista del prestador super-especializado. Ahora bien, también es cierto que, después de 10 años de experiencia entre pagadores y prestadores, hay algunos que han construido la reputación suficiente para alejar los temores del comportamiento oportunista.

Otra forma de disipar el temor a los monopolios consiste en ampliar los límites geográficos de los mercados, de tal manera que la competencia ya no sea a nivel local en la ciudad, sino regional o a nivel del país entero. Esto sería posible transportando los pacientes a los centros de excelencia, por lo cual sería necesario aplicar los mismos criterios que se comentaron anteriormente sobre los servicios más aptos para la exportación.

Un cuarto escollo para la creación de centros de excelencia es la poca disponibilidad de los profesionales, particularmente de los más especializados, a trabajar en equipo. El trabajo en equipo es un elemento crucial, pues mediante la presión de pares es posible obtener niveles únicos de excelencia. Esta cultura de trabajo en equipo también es esencial para implementar los modelos de mejoramiento continuo que, a base de planeación y ejecución de procesos, evaluación y

generación de un proceso de retroalimentación con base en las evaluaciones, permitan incrementar los niveles de calidad fortaleciendo las ganancias en la curva de aprendizaje. Sólo mediante esta disciplina de medición será posible que los avances en la curva de aprendizaje no se pierdan y, más aún, que dichos avances sean mucho más rápidos por estar basados en la medición empírica y no en un proceso aleatorio de ensayo-error.

La ventaja competitiva sostenible que ofrece un centro de excelencia radica en que los avances en la curva de aprendizaje no son fácilmente alcanzables por los competidores. En este sentido, Colombia cuenta con una ventaja comparativa para lograr dicha ventaja competitiva: buena parte de la demanda está manejada por unos pocos actores, los terceros pagadores, que se convierten en aliados estratégicos claves para la aplicación de centros de excelencia.

Si los terceros pagadores cooperaran con la estrategia mediante la concentración de sus pacientes en unos cuantos proveedores para acelerar su curva de aprendizaje sería más fácil recorrer el camino. Estos actores también ganarían mediante la estrategia, pues verían reducidos sus costos al tener proveedores de muy alta calidad, que les evitarían complicaciones más costosas en el futuro.

### **Aplicación a prostodoncia y cirugía estética**

Ahora bien, ¿cómo aplicar el concepto de centros de excelencia a los dos servicios seleccionados? Ante el poco interés de los prestadores de estos servicios a participar en la convocatoria de la Cámara de Comercio de Bogotá, sería necesario repensar la estrategia para venderles la idea de las mejoras sustanciales en ingresos que podrían lograr si se enfocaran en un portafolio más cerrado de servicios.

Una posibilidad sería tomar uno de los prestadores que sea reconocido por un tipo especial de servicio y, promoverlo a nivel internacional con mayor fuerza, al tiempo que se le apoya en su estrategia comercial local. Esto le permitirá obtener volúmenes mayores y acelerar su curva de aprendizaje.

En el caso específico de prostodoncia, quizá este campo es lo suficientemente restringido como para pensar en cuál de todos los procedimientos sería objeto de un centro de excelencia. En cambio en el área de cirugía plástica sí existen muchos procedimientos y muy variados, en los que puede pensarse en un abordaje de centro de excelencia. Por ejemplo, un centro podría dedicarse a cirugía estética de nariz, facial o maxilofacial en general, pues sus procedimientos y habilidades son muy distintas a las demás áreas.

### **Aplicación a otros servicios de salud**

No obstante los escollos mencionados, y dado el potencial exportador que se podría lograr con la estrategia de centros de excelencia, es importante señalar los pasos a seguir para que se puedan superar estos escollos y en el futuro el país cuente con varios centros de excelencia en diversos servicios de salud. Esto supone reorientar acciones en cuanto al fortalecimiento de la capacidad exportadora en servicios de salud. Los pasos a seguir para desarrollar el concepto de centros de excelencia son: sensibilización y motivación, capacitación y acompañamiento.

---

A continuación se describe cada uno.

- **Proceso de sensibilización y motivación.** Antes de pensar en crear centros de excelencia, es necesario mostrar a los médicos experiencias de otros países que han adoptado esta estrategia. Estas experiencias son particularmente numerosas en los Estados Unidos, pero también existen en Canadá y en la Unión Europea. La motivación debe orientarse a mostrarles que sí se puede lograr un nivel de excelencia, y que con los volúmenes que se manejan actualmente en Colombia y la poca cultura de medición y de trabajo en equipo que existe, no será posible alcanzar dichos niveles de excelencia. Para lograr los niveles deseados de motivación se debe pensar en divulgación de experiencias exitosas mediante boletines, conferencias, congresos nacionales, visitas de campo a otros países, foros permanentes de discusión, y trabajo con sociedades científicas. Esta motivación es sumamente importante dada la posición de liderazgo y autoridad del médico en las instituciones de salud, es indispensable que sea el mismo médico el que esté convencido de adoptar la estrategia de centros de excelencia, pues de otro modo la institución no logrará llegar a ello. En este sentido, resulta importante, dentro de aquellos servicios susceptibles de generar centros de excelencia, identificar los médicos que muestren un liderazgo fuerte para incentivar a sus colegas a adoptar esta estrategia.
- **Capacitación.** Una vez logrado un nivel de motivación suficiente para reunir un grupo de instituciones o médicos interesados seriamente en el tema, será necesario darles herramientas de mejoramiento continuo de la calidad y de trabajo en equipo. También, será necesario apoyarlos en buscar el direccionamiento de pacientes hacia un grupo reducido de instituciones, para lo cual es preciso adelantar un trabajo de persuasión con los terceros pagadores, acerca de las bondades de la estrategia de centros de excelencia, y de cómo mitigar el riesgo de generar monopolios y que éstos abusen de su posición dominante.
- **Acompañamiento en el desarrollo de la estrategia.** Una vez capacitados con los elementos fundamentales para iniciar el camino hacia centros de excelencia, es preciso apoyar a las instituciones y médicos en la recolección y análisis de los datos necesarios para este propósito, así como en la permanente retroalimentación de su experiencia y extrapolación a otras instituciones y médicos. Esta es una etapa de mucho más largo plazo, pues supone un acompañamiento durante el crecimiento de los centros de excelencia, que puede variar entre cinco a diez años.

## ¿Hay otros servicios interesados en el concepto de centros de excelencia?

La respuesta limitada por parte de las instituciones de proctodencia y cirugía plástica, no necesariamente implica que no haya otros servicios interesados en el concepto de centro de excelencia, pero que por no cumplir con los criterios que proponía el estudio de mercados externos, no fueron considerados. Quizá el criterio más importante que no cumplían estos servicios era el de los altos volúmenes que garantizaran un monto importante de exportaciones.

Sin embargo, hay en el país instituciones de alta especialidad que han manifestado su interés en avanzar en este concepto. Más aún, existen al menos dos instituciones que ya muestran avances importantes en términos de cultura de medición y de cultura profesional de trabajo en equipo, solo que lo venían haciendo para mejorar la calidad y sin necesariamente pensar

en el concepto de centro de excelencia. De todos modos aún tienen mucho por avanzar y su debilidad actual es el poco volumen que manejan para llegar a niveles avanzados de curva de aprendizaje.

Esto hace pensar que aún a pesar de que hubo respuesta limitada en unas instituciones, hay otras que sí están interesadas en el tema.

## **Aplicación del concepto de cluster en otros servicios diferentes a Salud Capital.**

En las secciones anteriores se señaló la poca aplicabilidad del concepto de *cluster* en servicios de salud. Sin embargo, es cierto que se pueden generar ganancias en eficiencia y en calidad mediante un *cluster* de servicios de salud, estas ganancias no son tan grandes como serían en una industria manufacturera, en la cual hay grandes economías de escala y de concentración geográfica. Debido a la importancia mucho mayor de la curva de aprendizaje en los servicios en general, y en salud en particular, es mucho más claro y aplicable el concepto de enfoque de Porter, que en lo planteado en este documento equivale al concepto de centro de excelencia. Es preciso entonces anotar que el concepto de *cluster* puede generar alguna ganancia en competitividad, pero la verdadera ganancia se logra es creando centros de excelencia.

Sin embargo, existen algunos eslabones de la cadena de servicios de salud que sí se pueden beneficiar del abordaje de *cluster*, estos eslabones son los de ayudas diagnósticas, específicamente laboratorio clínico e imágenes, así como los eslabones de producción de insumos y medicamentos. Estos sectores sí se pueden comportar como cadenas productivas aptas para un *cluster*, en cuanto que sus insumos se pueden concentrar geográficamente, los procesos muestran economías de escala y de concentración, y los productos se pueden almacenar y transportar en forma colectiva, bien sea físicamente (medicamentos, insumos) o electrónicamente (imágenes diagnósticas y resultados de laboratorio clínico).

Además, estos dos conceptos (centro de excelencia y *cluster*) no son excluyentes, por ejemplo, en el caso específico de imágenes diagnósticas incluso se aplica el concepto de *cluster* y el de centro de excelencia, pues se puede buscar una alta especialización en la lectura de imágenes por áreas del cuerpo humano, mientras los procesos de revelado y reporte se pueden manejar con grandes economías de escala. Pero es claro que la toma de imágenes no se puede concentrar pues los pacientes no se desplazan largas distancias para tomarse una placa de Rayos X. Adicionalmente, la digitalización de imágenes obvia la necesidad de tener placas físicas, y además se pueden transferir a cualquier parte del mundo.

Así pues, es claro que en estos sub-sectores del sector salud, sí hay un potencial para el concepto de *cluster* que se podría explotar para fortalecer la capacidad exportadora.

Ahora bien, podría decirse que un abordaje de *cluster* para algunos componentes de la cadena genérica de salud podría generar beneficios a la prestación de servicios propiamente dichos. Por ejemplo, un *cluster* de insumos médicos llevaría a una producción y distribución mas eficiente de éstos, generando ganancias para el sector prestador. Sin embargo, esto no necesariamente supondría un crecimiento en el potencial exportador. Si el verdadero objetivo es incrementar el potencial exportador, aprovechando al máximo las economías de escala y de concentración, el beneficio de bajos costos y mejor distribución para la industria local, tamaño de las operaciones del *cluster* superaría ampliamente las necesidades domésticas.

### 1.3. Interrelaciones entre los componentes de las cadenas productivas

Tabla 1. Principales hallazgos en el estudio de las interrelaciones de la cadena

	Materias primas e insumos	Maquinaria y productos de apoyo a la transformación	Industrias relacionadas y de soporte e infraestructura	Servicios relacionados y de apoyo especializado
Impacto sobre el <i>cluster</i>	<p>Recurso humano poco calificado.</p> <p>Remanentes de odontólogos en el mercado.</p> <p>Baja calidad de los materiales odontológicos nacionales.</p> <p>Altos costos de los materiales importados.</p> <p>Altos costos de los equipos importados.</p> <p>Mala praxis.</p>	<p>Falta de desarrollos tecnológicos en el país.</p> <p>Los equipos nacionales son de baja calidad.</p>	<p>No existen grandes agrupaciones de profesionales.</p> <p>La gran mayoría de los laboratorios dentales no usan alta tecnología.</p> <p>Los materiales importados representan un costo importante en los servicios de prosthodontia.</p>	<p>La no inclusión en los seguros públicos de salud permite un ejercicio privado importante.</p> <p>Se está desarrollando la habilitación de instituciones prestadoras que busca mejorar la calidad de los servicios prestados.</p>
Condiciones especiales que influyen sobre el <i>cluster</i>	<p>Costos de formación de los profesionales.</p> <p>Costo de los insumos odontológicos.</p> <p>Conocimiento de la calidad de los servicios odontológicos en el exterior.</p>	<p>Algunas clínicas y profesionales trabajan con técnicas de punta: blanqueamiento con láser, aire abrasivo, Rx digital, Cámara intraoral y láser dental.</p>	<p>Ubicación geográfica de Colombia.</p> <p>Sobre oferta de odontólogos y laboratorios dentales.</p> <p>Adecuada calidad en la formación de los profesionales.</p>	<p>Globalización.</p> <p>Tasa cambiaria.</p> <p>Importación de insumos y equipos.</p> <p>Políticas de cobertura de los servicios odontológicos en los diferentes países.</p> <p>Calidad del recurso humano.</p>

## 1.4. Estado de la cadena a nivel mundial y las mejores prácticas de competitividad de las empresas de clase mundial

Después de considerar que la aplicación del concepto del *cluster* en servicios de salud es viable solo para algunos eslabones de la cadena y que se debe optar por una estrategia integral exportadora de centros de excelencia. Se seleccionaron los servicios de prostodoncia y cirugía estética como candidatos para la creación de estos centros. A pesar de la baja respuesta de los prestadores en estas dos áreas para participar en el proyecto, se decidió realizar el perfil global de la cadena de estos dos servicios. Este documento resume los resultados obtenidos en estos dos servicios.

### Servicios de prostodoncia

Los servicios de prostodoncia son una alternativa para recuperar los dientes que una persona ha perdido. Dentro de esta especialidad existen diferentes posibilidades de rehabilitación como las coronas individuales, los puentes, las prótesis removibles y las prótesis totales. Para las prótesis removibles se encuentran nuevos materiales para su confección, como el cromo-cobalto y los acrílicos, independientemente que éstas sean completas o parciales.

El método de inyección de resina, una innovación reciente, requiere aparatología específica para el procedimiento. Esta resina viene en cartuchos cilíndricos de aluminio con la coloración para cada caso, van desde tonos transparentes a semiopacos, sólo pueden ser utilizados una sola vez. Se utilizan muflas especiales para la inyección dentro del horno de iguales características. Además de la tecnología, que no es un factor diferenciador, el recurso humano es el factor principal de diferenciación entre los distintos países que compiten en estos servicios.

**Crecimiento.** El tamaño de la industria ha crecido gracias a alianzas estratégicas entre especialistas del sector. Esto ha permitido mantenerse al día ante la diversidad de nuevos procedimientos e insumos. Con respecto a la demanda, los consumidores de este servicio cuentan generalmente con altos ingresos, debido a que estos servicios estéticos no están cubiertos por los planes de seguros.

Este estudio analizó la industria en Brasil, México, Canadá, EE.UU. y Argentina, que son los países más representativos en este hemisferio. De acuerdo al modelo teórico y empírico para la exportación de servicios de salud, desarrollado por Cendex, estos son los países que presentan un potencial mayor de demanda. También se contempla la demanda potencial de países como El Salvador, Panamá, República Dominicana, Venezuela, Perú y Ecuador, quienes serían en el futuro los principales socios comerciales de Colombia.

La demanda a nivel mundial de estos servicios no se puede establecer, pues no se cuenta con estadísticas de este tipo, ni existe un organismo internacional que haga un seguimiento a la evolución de la industria. El hecho de que estos servicios sean en su mayoría sufragados de manera personal por los pacientes implica que no hay estadísticas de los sistemas de salud de los países estudiados.

Esto hace que el análisis competitivo del mercado se base en percepciones generales y cualitativas. No es posible tampoco medir la productividad de la industria ni establecer parámetros de calidad estandarizados contra los cuales se pueda evaluar el servicio, pero en el sentido opuesto, el hecho de ser servicios de carácter privado implica que hay pocas regulaciones, lo cual permite que estos servicios estén más expuestos al libre juego de la oferta y la demanda.

---

Por las mismas razones no es posible determinar la participación en el mercado de los productores, ni su rentabilidad, ni el tamaño del mercado en los países estudiados. Lo único que se puede asegurar es que en cuanto la prostodoncia sea claramente un bien suntuario, su demanda crecerá allí donde haya crecimiento del ingreso. Aun en el caso de que un país reduzca su PIB per cápita, es posible asegurar que en los segmentos de población donde haya incremento del ingreso habrá mayor demanda de servicios de prostodoncia.

**Fuentes de ventaja competitiva.** En cuanto a las fuentes de ventaja competitiva de los países analizados se encuentra que el recurso humano altamente calificado es una fuente de ventaja competitiva, así disponer de tecnología de punta. Los altos márgenes de la industria, productos de la no cobertura por terceros pagadores y de su característica de bien suntuario, podrían generar una ventaja competitiva a los países que tienen mano de obra más barata.

En lo relacionado con economías de escala es claro que, por tratarse de procedimientos altamente especializados con una alta participación de mano de obra especializada, no existen tales economías. En el mismo sentido, es más lógico pensar en una alta diferenciación de producto con tecnologías de punta, lo cual permitiría acceder a nichos de mercado específicos.

En lo que sí hay economías de escala es en la compra de insumos, particularmente en los importados, en los cuales pueden lograrse descuentos importantes por volumen y reducción de costos de transporte cuando la compra se hace de manera conjunta. Esto sin embargo, no genera el tamaño suficiente de compras que justifique tener el productor de insumos geográficamente localizado cerca de los otros productores. Además el hecho de que la mayoría de los insumos y equipos sean importados genera desventajas por los costos arancelarios que impone un país frente a otro. Los países con menos restricciones arancelarias tendrán una mayor ventaja competitiva en este sentido, sin embargo es posible que el impacto no sea muy grande, pues el mayor valor agregado está en la mano de obra especializada y es allí donde se generan los grandes diferenciales de precios.

En lo concerniente a la infraestructura física, el tamaño pequeño de las unidades de producción y la satisfacción de sus necesidades con infraestructura estándar dejan claro que no hay requisitos especiales de infraestructura física, sin embargo, la infraestructura para la investigación y el desarrollo sí puede ser un elemento clave de competitividad, como lo demuestran las experiencias de Alemania, EE.UU., Chile y Brasil.

Un elemento importante de la cadena que determina su competitividad es el de los laboratorios dentales, los cuales son los encargados de producir las piezas que se utilizarán como prótesis. Estos laboratorios podrían eventualmente beneficiarse de economías de escala, pues parte de sus procesos son industrializados. Las comercializadoras de insumos odontológicos también son un elemento importante de la cadena, pues permiten tener un suministro adecuado de los últimos desarrollos de la tecnología.

**Recurso humano.** En relación con el recurso humano se entiende que es altamente especializado para los servicios de prostodoncia. El Bureau of Labor Statistics de EE.UU. estima que el ingreso promedio de los dentistas en ese país es de 133 000 dólares, con una mediana de 123 000 dólares. En general, la formación de un especialista en esta área requiere 5 años de pregrado y entre 2 y 3 años de especialización dependiendo

La oferta de recurso humano especializada sólo está reportada para Canadá y Brasil. En el primero se reportan 173 y en el segundo se reportan 42 especialistas en prótesis buco-maxilofacial y 4 522 en prótesis dentaria. El resto de países

sólo reporta el número global de odontólogos, lo cual no sirve de referencia para estimar la oferta de prostodoncistas. Los requisitos de licenciamiento para los nuevos profesionales no están homogeneizados para los países estudiados.

**Investigación y desarrollo.** Con relación al gasto en investigación y desarrollo tampoco se obtuvieron estadísticas en los países analizados, pues éstos contaban con datos generales sobre I+D en todos los campos. Lo que sí se pudo establecer fue cuales centros de desarrollo existían en algunos de los países analizados, por ejemplo, el centro de investigación de la Universidad de Cirugía Dental de Piracicaba en Brasil y la Asociación Mexicana de Ortopedia Maxilar en México. En general se encontró que las universidades son centros de desarrollo tecnológico importantes. Es importante señalar que Brasil y EE.UU. cuentan con un número importante de patentes en este campo.

**Empresas de clase mundial.** Las empresas de clase mundial que participan en la cadena de producción de servicios de prostodoncia se encuentran en el eslabón de insumos, pues es allí donde se pueden obtener las grandes economías de escala. En este sentido, Johnson&Johnson, 3M, Kare y GSAmerica son reconocidas como fabricantes de clase mundial. En el eslabón de producción de estos servicios especializados no se identifican empresas de clase mundial, pues, por ser de pequeñas escalas de producción, no logran tener la resonancia internacional que tiene una empresa multinacional como Johnson&Johnson o 3M.

En relación con el poder de negociación de los compradores, por el hecho de ser un servicio demandado de manera prácticamente individual, no existe tal poder de compra. Esto podría cambiar si surgieran brokers que negocien altos volúmenes de pacientes de varios países, en cuyo caso si los prestadores se mantienen dispersos perderían un poder de negociación importante.

**Restricciones regulatorias.** Las restricciones más relevantes de esta industria son las ecológicas, por el uso del mercurio. Debido a que éste es utilizado en ciertas intervenciones o procedimientos y genera problemas de toxicidad, existe la posibilidad de que surjan regulaciones en el futuro sobre su uso. Las restricciones arancelarias podrían afectar también a la industria, sobre todo, cuando no hay industria nacional en insumos o equipos.

**Grado de globalización.** Por último, el grado de globalización de esta industria, al igual que todos los servicios de salud, es muy bajo porque la mayoría de estos servicios se consumen localmente.

## Servicios de cirugía estética

La cirugía cosmética o estética está orientada en general a pacientes sanos, cuyo objeto es la modificación de unos rasgos físicos funcionalmente normales, pero irregulares o no bellos, para obtener una mejor armonía y un mayor atractivo dentro de los cánones de la belleza. Esta cirugía cuenta con operaciones y aplicaciones indicadas exclusivamente para las diversas zonas corporales, algunos procedimientos quirúrgicos son: aumento, reducción y elevación mamaria, lipoescultura, *lifting* facial y rinoplastia, entre otros. Dentro de los procedimientos no quirúrgicos, está por ejemplo la aplicación de Botox.

Los procedimientos que se presentan con mayor frecuencia en EE.UU. según la Asociación Americana de Cirujanos Plásticos son: mamoplastia, blefaroplastia, liposucción, rinoplastia y estiramiento facial.

---

Al igual que los procedimientos de prostodoncia, los procedimientos estéticos se clasifican como bienes suntuarios, es decir, su demanda se aumenta cuando los hogares aumentan su ingreso. Esto permite predecir que aun en aquellos países en los que el ingreso per cápita no crece, se puede esperar un crecimiento en la demanda de los segmentos que aumentan sus ingresos. Del mismo modo, el hecho de ser bienes suntuarios determina que su demanda se concentre en personas con altos ingresos.

También es claro que, al ser bienes suntuarios, estos procedimientos no están cubiertos por los sistemas de salud ni por los seguros privados, lo cual dificulta obtener información agregada sobre ellos. Sin embargo, a diferencia de los servicios de prostodoncia, se encontró que la International Society of Aesthetic and Plastic Surgeons (Isaps) recopila rutinariamente información sobre algunos de los procedimientos. Aunque no puede tomarse como un compendio de información altamente estandarizada ni validada, es la única fuente disponible en este momento para estudiar la industria globalmente.

**Tamaño del mercado y crecimiento.** El mercado de los EE.UU. muestra un crecimiento sostenido entre 1997 y 2001, desde 2'099 173 procedimientos hasta 8'470 363. En los dos últimos años bajó a 6.8 millones (2002) y luego volvió a crecer hasta 8.25 millones en 2003. En Brasil se reportan tasas de crecimiento muy altas, mientras que en España, desde 1992, la cantidad de procedimientos ha crecido un 50%.

Con relación al crecimiento global de la industria, la Isaps reporta que entre 2001 y 2003, con base en 23 países analizados, se observó un crecimiento del 7.5%. Específicamente en España se reporta un crecimiento del 15%, las intervenciones que tienen mayor frecuencia son la reducción de mamas, la cual ocupa el 35% del total de cirugías, las intervenciones para aumentar las mamas con un 25% y el porcentaje restante se divide entre la rinoplastia y la liposucción. En el mercado global, las mujeres tienen una participación definitivamente dominante, respondiendo por más del 85% de los procedimientos reportados. En este mismo periodo, la aplicación de Botox y la blefaroplastia mostraron un crecimiento entre las mujeres, mientras que la lipoplastia disminuyó. Entre los hombres también creció la aplicación de Botox y la blefaroplastia. En cuanto a los rangos de edad, más de dos terceras partes de los procedimientos fueron realizados en pacientes entre 21 y 50 años.

En cuanto a los países con mayor participación en estos mercados, la Isaps reporta que EE.UU., Canadá, Argentina, México y Brasil representan casi la mitad de los procedimientos reportados, sin embargo, los datos no permiten establecer qué porcentaje de este producto es exportado.

Se espera que la participación de un centro de excelencia en el mercado global de su especialidad sea muy pequeña dado que estos servicios son de pequeña escala. Esto implica que no es necesario pensar en estrategias sofisticadas, como en mercados oligopólicos que están saturados y en los cuales un nuevo entrante no tiene otra alternativa que quitarle participación a los que ya están dentro del mercado.

Quizá podría pensarse que a nivel local sí habría lugar a movidas estratégicas por parte de los competidores existentes, pero, dado que el centro de excelencia está proyectado para mercados internacionales, esto terminaría por apaciguar la amenaza que este centro representaría para los competidores locales.

**Infraestructura física.** La infraestructura física que se requiere para la prestación de estos servicios no es una fuente de ventaja competitiva, pues ésta no es compleja. A pesar de que se tengan equipos de alta tecnología, ello no requiere obras de infraestructura más allá de las generales existentes para toda la economía.

---

**Nichos de mercado.** En cuanto a la presencia de nichos de mercado es claro que por su naturaleza de servicio especializado es por definición un mercado de nichos. Estos nichos se benefician de la alta especialización, pues, dado el componente de curva de aprendizaje que caracteriza estos servicios, es importante apostarle a una estrategia de alto volumen para acelerar dicha curva.

Sin embargo, lo que se observa es que en todos los países la oferta mezcla los nichos, pues los volúmenes no son concentrados en un tipo específico de procedimiento o de paciente. Esto puede generar una ventaja competitiva importante para quien se dedica a un nicho específico, pues por las ganancias en curva de aprendizaje se pueden lograr diferencias importantes en calidad y eficiencia.

**Fuentes de ventaja competitiva.** En este mismo sentido, el bajo costo no es un factor esencial de competitividad, pues los criterios de selección por parte del usuario usualmente son de otro tipo, están específicamente condicionados por la confianza que genere el prestador en cuestión. En cambio la diferenciación sí es una estrategia pertinente, no solamente en cuanto a diferenciación de marca, sino de especialización en un tipo específico de paciente o de procedimiento. Esta alta diferenciación es la única forma de lograr niveles de calidad altamente competitivos.

Y es preciso enfatizar que la fuente de ventaja competitiva no está en la infraestructura, ni en los equipos de tecnología de punta, ni en el tipo de insumos que se utilicen. Estos dos últimos están al alcance de cualquier productor en el mundo, por lo cual la única barrera sería contar con los recursos financieros para adquirirlos. La verdadera ventaja competitiva radica entonces en el avance en la curva de aprendizaje.

En cuanto a otras fuentes de ventaja competitiva, es claro que en aquellos casos en los que hay un fuerte respaldo institucional por parte de los hospitales, la posición competitiva de los profesionales individuales es mucho mejor.

**Grado de innovación.** El grado de innovación que presentan estas cirugías se mantiene en constante regeneración, lo cual proporciona una gran ventaja competitiva para aquellos países que hacen investigación y desarrollo orientados a la innovación.

Las características de la industria en cada país son diferentes. Por ejemplo, Brasil cuenta con el mayor número de cirujanos per capita en el mundo y es el segundo país (después de EE.UU.) con el número más alto de cirugías plásticas. Durante el 2000 se realizaron 350 000 cirugías, un aumento considerable de las 100 000 reportadas en 1994.

Brasil cuenta actualmente con un alto reconocimiento en procedimientos quirúrgicos que minimizan los rastros del bisturí y han desarrollado técnicas que ofrezcan resultados rápidos y naturales. Se debe agregar que este país es un importante productor de insumos para implantes mamarios, los cuales son importados por la mayoría de los países donde este tipo de intervenciones se realizan, excluyendo EE.UU., ya que también es productor de este tipo de bien.

EE.UU. es ampliamente reconocido por la lipoescultura, la cual en el 2002 tuvo más de 230 000 procedimientos. Actualmente, la inyección de Botox se ha perfilado como uno de los procedimientos no quirúrgicos que más auge tiene, tanto que hoy en día ocupa el primer lugar entre todos los procedimientos estéticos, creciendo a un modesto 4% a partir de 2001 pero mostrando un aumento de más del 2400% a partir de 1997.

En este país se ha desarrollado una técnica denominada la cirugía micrográfica de Mohs para extirpar tumores con un mínimo sacrificio de tejido sano y máxima garantía de éxito. La técnica está indicada para tumores que ya han sido tratados y que reaparecen en el mismo lugar o en zonas, como los párpados, la nariz, la boca, etc., en donde se debe

---

ahorrar el máximo de tejido sano para preservar la estética. Esta técnica resulta muy útil para los dermatólogos para ocultar las secuelas de extirpaciones de tejido canceroso en la cara.

En el caso del *lifting* facial, se cuenta actualmente con el láser CO<sub>2</sub> ultrapulsado y el Erbium Láser, ambos utilizados específicamente para remover líneas y arrugas faciales moderadamente profundas o para remover la capa superficial de la piel. Por medio de éstos el cirujano puede remover con precisión manchas e imperfecciones a la profundidad correcta, evitando lesionar piel sana bajo la superficie tratada.

Con respecto a España, según un estudio presentado en el marco del XIII Curso Internacional de Cirugía Plástica y Estética, este país actualmente cuenta con un amplio reconocimiento en las intervenciones quirúrgicas dentro de la gama de las correcciones de nariz, las cuales ocupan un 21% del total de las intervenciones llevadas a cabo. Esto ha atraído mayores pacientes extranjeros los cuales encuentran en España costos más bajos que en otro país de la Unión Europea. También es un país pionero en el desarrollo de procedimientos tales como el Modelaiser y el Modelift, dos nuevas técnicas quirúrgicas de alta precisión que permiten eliminar cúmulos de grasa que deforman el cuerpo. Esta tecnología utiliza equipos como el ultrasonido, las corrientes de alta frecuencia, el láser y las bombas de perfusión.

La investigación y el desarrollo se encuentran concentrados en los países desarrollados, y en EE.UU. son particularmente intensos desde los centros académicos vinculados a las instituciones de educación superior. Una excepción muy importante en los países en desarrollo la constituye Brasil, país donde se han estimulado centros de investigación y desarrollo, esto ha permitido hacer innovaciones propias que hoy se encuentran patentadas.

**Niveles de calidad.** En lo concerniente a los niveles de calidad se ha encontrado que cada país tiene estándares diferentes de calidad, casi siempre establecidos y aplicados por las asociaciones profesionales de la especialidad.

**Producción de insumos y equipos.** La producción de insumos y equipos está geográficamente concentrada en EE.UU., Alemania, Francia y Brasil, entre otros. Estas industrias son de tipo oligopólico, lo que afecta la industria de prestación de servicios por sus políticas de precios.

**Precios.** En cuanto a los precios de los procedimientos se observa una variación muy amplia de éstos, por lo cual no tiene mucho sentido hablar de promedios. Las variaciones en precios tienen muchas explicaciones, entre ellas la capacidad de discriminación de precios que presenta un monopolista, como el profesional especializado, las características particulares de cada paciente que determinan la complejidad del procedimiento y las variaciones idiosincráticas que se observan de una ciudad a otra, o de un país a otro y que no tienen nada que ver con los costos de producción, sino con la tradición de los precios discrecionales que aplica el monopolista discriminador de precios.

**Barreras de entrada de recurso humano especializado.** Los requisitos de licenciamiento, que como se mencionó anteriormente no están homologados, varían mucho de país a país. En EE.UU., por ejemplo, donde los requisitos son más exigentes, se requieren 8 años de estudios antes de obtener el título de médico, después de lo cual se necesitan 5 años más para obtener el título de cirujano y posteriormente un fellowship que puede variar de 1 a 3 años dependiendo de la subespecialidad. Finalmente, para poder practicar este tipo de intervenciones, los médicos americanos deberán poseer el título de especialistas en cirugía plástica certificado por The American Board of Plastic Surgery y The American Medical Association.

En España, los cirujanos plásticos deben tener título de especialista en cirugía plástica, reparadora y estética que se obtiene tras licenciarse en medicina y cirugía y realizar 5 años de médico interno residente en un hospital acreditado (1 año en cirugía general, otro en especialidades quirúrgicas afines y 3 años específicos de cirugía plástica).

En Brasil, el título de cirujano plástico es expedido por la Sociedad Brasileña de Cirugía Plástica (Sbcp). Los socios de ésta deberán haber concluido 2 años de residencia en cirugía general, seguidos de 3 años en residencia en cirugía plástica. Sólo hasta este momento el título es aprobado por la Sbcp para ejercer como especialista en cirugía estética. En Canadá, el médico graduado debe pasar, al igual que en los demás países analizados, por el entrenamiento básico en cirugía general, después de lo cual inicia su entrenamiento en cirugía estética. Después de 5 años de entrenamiento en residencia, el cirujano obtiene su título para el ejercicio de la estética.

La oferta de profesionales que se encontró reportada fue la siguiente: en España se reportan 652 miembros numerarios de la Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética. En EE.UU. se reportan 5 000 socios activos de la Sociedad Americana de Cirugía Plástica y Reconstructiva y en Brasil, la Sociedad Brasileña de Cirujanos Plásticos tiene cerca de 4 000 miembros activos.

**Productividad.** El rendimiento promedio de cada cirujano es muy variable: en EE.UU. se reporta un rendimiento de 17 procedimientos por cirujano, mientras que en Canadá es de 6.99, en Brasil de 11.79 y en España de 44.1, aunque es poco probable que estas variaciones reflejen particularmente el promedio observado en España, aparentemente hay una cierta variación que debe explicarse por factores diferentes a la productividad, pues están relacionados con la demanda.

**Restricciones regulatorias.** El aspecto regulatorio de la práctica de los procedimientos estéticos muestra que en países como España existen instancias explícitas de reclamación que generan un clima de confianza entre los consumidores del extranjero. Por su parte, en EE.UU. existe una tradición litigante muy arraigada que aumenta el riesgo patrimonial en el ejercicio de esta profesión. Esto quizá contribuya a que los profesionales trasladen ese riesgo en forma de mayores costos de los procedimientos y los honorarios.

El rol de la Food and Drug Administration (FDA) es un elemento de regulación muy importante para tener en cuenta, pues toda innovación que se genere en Colombia tendría que ser eventualmente aprobada por la FDA si se quiere entrar al mercado de EE.UU.

Adicionalmente, el registro FDA se convierte en un aval ante los demás países de la región, por lo cual es importante considerar este registro como una barrera importante de entrada al mercado. Aunque ciertamente la FDA no aprueba procedimientos sino medicamentos e insumos, es importante que las innovaciones en estos dos tipos de productos tengan en cuenta los costosos procedimientos de registro y el largo tiempo que éstos se toman.

Otro factor regulatorio que afecta la competitividad de los mercados es la presencia de barreras arancelarias. Estas barreras afectan mucho más aquellos países que no producen insumos ni equipos, pero de todos modos el impacto podría no ser muy grande si se tiene en cuenta que el mayor valor agregado lo genera la mano de obra especializada y allí es donde se producen los grandes diferenciales de precios.

---

**Grado de globalización.** El grado de globalización que muestran los servicios de cirugía estética es posiblemente el más alto en comparación con los otros servicios. En general los servicios de salud se consumen localmente y los pacientes sólo se desplazan largas distancias cuando el servicio es diferible, se puede consumir en un tiempo reducido y los costos, incluyendo el costo de oportunidad del tiempo, el transporte y los diferenciales de precios, sean ampliamente favorables al proveedor externo. En el caso de los servicios de cirugía estética casi todas estas condiciones se cumplen para un número alto de pacientes, especialmente de EE.UU.

**Impacto del TLC.** En todos estos servicios es preciso hacer consideraciones del potencial impacto que tendrá el TLC sobre las relaciones comerciales con EE.UU., en particular en lo concerniente al ejercicio de profesionales de otros países en Colombia, o a los aspectos de inmigración que se verán afectados por la forma en que se acuerden las cláusulas con EE.UU.

De especial importancia es cómo se definirán las restricciones de visas, tanto para inmigrantes temporales que vienen a recibir servicios de salud como para profesionales que se desplazan a EE.UU. a recibir entrenamiento. También resulta importante saber cómo se definirá la homologación de requisitos de calidad que permitan a instituciones colombianas prestar servicios a pacientes de EE.UU. y el marco jurídico bajo el cual se regirán las demandas por responsabilidad penal y civil.

De todos modos, es claro que los acuerdos dentro del marco del TLC afectarán solamente las relaciones con EE.UU., mientras las relaciones con el resto de países de la región probablemente sigan rigiéndose por los lineamientos del Gats, el acuerdo general sobre comercio de servicios.

## 1.5. Brechas de competitividad

Como se mencionó en los ítems anteriores, la ausencia de datos del sector no permitió hacer un balance tecnológico para identificar brechas frente al estado del arte en otros mercados, sin embargo, dadas las características de estos dos mercados, específicamente la alta contribución de la mano de obra en el valor agregado, es posible aseverar que el rol de los equipos de tecnología y de los insumos no es una brecha difícil de superar.

La brecha más importante a superar será entonces la de la mano de obra y más específicamente se tratará de contribuir al avance en la curva de aprendizaje para generar una ventaja competitiva en un lapso rápido.

Esto implicará, como se menciona en el capítulo anterior, concentrar la producción de las instituciones existentes en un rango estrecho de productos y concentrar los pacientes paralelamente a dichos productores. Para ello se requiere una acción colectiva que estimule a los productores a apostarle a esta estrategia y es allí donde está la mayor dificultad, pues todos parecen estar satisfechos con los niveles de producción y rentabilidad que disfrutan actualmente.

# Capítulo 2.

## Perfil del proyecto prioritario

### 2.1. Perfil: Centro de excelencia en prostodoncia y cirugía estética

Actividad	Descripción
Descripción del proyecto	Crear un centro de excelencia para prostodoncia y uno para cirugía estética, mediante el avance acelerado en la curva de aprendizaje de estos dos servicios. Este centro generará una ventaja competitiva sostenible.
Descripción de la tecnología asociada al proyecto (producto, proceso o servicio)	En estos dos servicios la mayor fuente de ventaja competitiva radica en el avance en la curva de aprendizaje y no tanto en la tecnología dura, como equipos y materiales. Estos últimos se pueden adquirir en el mercado global, mientras que la experiencia sólo se adquiere mediante altos flujos de pacientes.
Ventaja competitiva al ejecutar el proyecto	La ventaja competitiva radica en el avance en la curva de aprendizaje. Dado que la calidad depende fuertemente del número de veces que el profesional haga un procedimiento, una vez lograda una experiencia acumulada importante habrá un diferencial de calidad y eficiencia que es sostenible en el largo plazo y que es difícilmente alcanzable para los competidores.
Estrategia	<p>Fase 1. <b>Sensibilización y motivación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es necesario iniciar un proyecto piloto con un grupo de prestadores de servicios de cada una de las dos áreas, buscar cómo aumentar los volúmenes de pacientes, implementar mecanismos de mejoramiento continuo de la calidad, y propiciar una cultura profesional favorable al trabajo en equipo y al mejoramiento continuo.</li> </ul> <p>Fase 2. <b>Capacitación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generar programas de formación de acuerdo con las demandas de cada centro, una vez desarrollado el piloto, se podrá multiplicar el proyecto siempre y cuando se hayan agotado las ganancias en la curva de aprendizaje. Sin embargo, aún si se ha llegado al agotamiento de la curva de aprendizaje, es necesario mantener volúmenes altos para mantenerse en la punta de lanza de la innovación y no perder las habilidades logradas.</li> </ul> <p>Fase 3. <b>Acompañamiento.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Otro elemento clave de la estrategia de aplicación consiste en mostrar los resultados y demostrar capacidad de mejoramiento continuo de procesos en función de dichos resultados. Estos resultados deben ser comparados con los estándares internacionales</li> </ul>

Actividad	Descripción
Estrategia	<p>de mejores prácticas para así poder demostrar al público y a los profesionales las ventajas del abordaje de centros de excelencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Paralelamente al desarrollo del centro de excelencia debe diseñarse una estrategia de mercadeo que permita llegar al público objetivo (pacientes y terceros pagadores) con un mensaje claro sobre la mejor calidad y eficiencia que ofrece el centro de excelencia. Acompañado de un plan de trabajo con proyectos a corto, mediano y largo plazo.</li> </ul>
Descripción de la propiedad del proyecto	<p>El proyecto debe ser iniciado por los profesionales al decidir comprometerse con el concepto de centro de excelencia. Esto supone el desarrollo de elementos organizacionales, como la cultura del mejoramiento continuo y del trabajo en equipo, los cuales quedan como activos intangibles para la organización. Una vez logrado el nivel de curva de aprendizaje que genera ventaja competitiva sostenible, el proyecto ha logrado su objetivo y ha transferido todo el beneficio a la institución que se ha comprometido con ser centro de excelencia, en términos prácticos, la mejor garantía de propiedad del proyecto es su propio éxito, pues ello sólo es posible si la organización logra convertirse en centro de excelencia.</p>
Regulación existente	<p>Por tratarse de servicios de tipo estético, lo que los convierte en bienes suntuarios, estos dos servicios de salud objeto del abordaje del centro de excelencia están excluidos de los planes de beneficios y son mucho menos regulados que los demás servicios de salud. Para las instituciones existen unos estándares mínimos de habilitación que equivalen a requisitos de licenciamiento, pero no existen mecanismos de acreditación nacional ni internacional. Para los profesionales existen regulaciones de registro profesional, pero no para el ejercicio de la especialidad, lo que permite que generalistas hagan procedimientos de estas dos especialidades.</p>
Tamaño del mercado	<p>No se ha estimado con precisión a nivel internacional, pero en EE.UU. se sabe que se realizaron 8.25 millones de procedimientos estéticos en el año 2003.</p> <p>El tamaño del mercado para servicios de prostodoncia no se ha estimado.</p> <p>En cualquier caso, dado que estos servicios son de pequeña escala, se espera que la participación de un centro de excelencia en el mercado global de su especialidad sea muy pequeña.</p> <p>Esto implica que no es necesario pensar en estrategias sofisticadas, como en mercados oligopólicos que están saturados y en los cuales un nuevo entrante no tiene otra alternativa que quitarle participación a los que ya están dentro del mercado.</p>
Tiempo estimado	<p>En la etapa inicial del proyecto se tomaría entre seis meses y un año para desarrollar la cultura profesional de trabajo en equipo y la cultura de mejoramiento continuo. Sin embargo, debido a que los avances en curva de aprendizaje dependen crucialmente del volumen acumulado de pacientes, es claro que un nivel de calidad y eficiencia altamente competitivo sólo se logrará cuando se hayan acumulado volúmenes suficientemente grandes.</p>

Actividad	Descripción
Tiempo estimado	<p>Para el caso de prostodoncia y de cada uno de los procedimientos estéticos podría decirse que más de cien procedimientos por profesional generan un nivel altamente competitivo de calidad, por lo cual la pregunta es: ¿cuánto se tardarán las pruebas piloto en acumular la experiencia de cien procedimientos para cada especialista? Además, una vez se haya alcanzado la experiencia necesaria para agotar la curva de aprendizaje es necesario garantizar altos volúmenes permanentes del mismo procedimiento.</p> <p>Si se estima que el primer avance en curva de aprendizaje puede tardar entre 2 a 3 años y que el logro y el mantenimiento de un volumen alto de procedimientos puede tardar 2 años más, el proyecto podría tardarse entre 4 y 6 años para tener un centro de excelencia con una ventaja competitiva sostenible en el largo plazo.</p>
Perfil de las empresas beneficiarias	<p>En el área de prostodoncia, el perfil del participante del proyecto es el del profesional de la prostodoncia, a nivel individual o de pequeños centros dentales. En el área de cirugía estética es el mismo perfil, aunque se podrían también incluir clínicas privadas de la ciudad, pues éstas aportan las salas de cirugía y las camas de hospitalización para aquellas intervenciones que requieren hospitalización.</p> <p>Es importante establecer un filtro de entrada para estas experiencias piloto que tenga en cuenta la disponibilidad del profesional al trabajo en equipo y la apertura hacia la cultura del mejoramiento continuo. Aunque esto con frecuencia se da por hecho es menos frecuente de lo que se cree y termina siendo un elemento clave para el cabal desarrollo de un centro de excelencia.</p>
Costo estimado del proyecto	<p>El primer esfuerzo de capacitación en mejoramiento continuo y cultura de trabajo en equipo para profesionales individuales y centros ambulatorios pequeños puede costar alrededor de 50 millones de pesos por institución y un costo anual de acompañamiento de 50 millones por institución.</p>
Entidades participantes	<p>Debido a la negativa de las instituciones en ambas especialidades para formar parte de este proyecto, no es posible saber cuáles de ellas eventualmente participarían al conocer mejor las oportunidades que el proyecto les representa. Es necesario entonces convocar inicialmente a las entidades que serían ideales para el proyecto y, mediante un esfuerzo mayor, convencerlas de participar; en este caso aquellas que forman parte de Salud Capital.</p>
Posibles entidades participantes en la financiación del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Colciencias.</li> <li>■ Proexport.</li> <li>■ Clínicas</li> <li>■ Organizaciones proveedoras de insumos (Jonson &amp; Johnson, 3M, etc.).</li> </ul> <p>Las clínicas participantes en el proyecto deberán asumir el 30% del costo total del proyecto. El 70% sería financiado por las otras entidades mencionadas</p>

Actividad	Descripción
Indicadores de seguimiento y control	<p>Para cada especialidad se debe crear un registro de seguimiento a los pacientes, en el cual se recopilará información sobre las condiciones funcionales que fueron modificadas con el procedimiento respectivo. Estos indicadores son propios de cada especialidad y serán definidos por los mismos especialistas, de acuerdo a los estándares internacionales actualmente en uso.</p>
Ruta crítica	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La evidencia disponible hasta ahora demuestra que probablemente los profesionales independientes y de instituciones privadas no están interesados en el proyecto porque consideran que han tenido éxito con su forma de hacer las cosas hasta ahora. Esto implicará un esfuerzo sensibilización y convocatoria para lograr el apoyo de al menos una institución en cada especialidad, con la cual se empezará a romper la resistencia de los demás profesionales.</li> <li>■ También es predecible que la cultura de mejoramiento continuo y de trabajo en equipo sea débil en el grupo de profesionales objeto del abordaje de centros de excelencia. Esto se debe a que, durante su formación, el odontólogo y el médico adquieren un esquema de trabajo individualista que sólo admite el cuestionamiento de sus pares en un ámbito académico, que no es el más frecuente en la práctica profesional.</li> <li>■ Esto implicará entonces redoblar esfuerzos para convencer a los profesionales de que, así sean exitosos y consideren que están haciendo bien las cosas, pueden ser mucho más exitosos y hacer las cosas mucho mejor.</li> <li>■ Quizá un argumento que suena muy atractivo para los profesionales es el del potencial de incrementar sus ventas a pacientes del exterior, pues éstos usualmente son menos sensibles a los precios y representan la posibilidad de abrirse a mercados mucho más grandes que los mercados locales.</li> </ul>
Posible equipo participante en la ejecución del proyecto	<p>Actualmente casi todos los profesionales exitosos en estas dos especialidades reciben pacientes del exterior, por lo cual considerarán que es imposible mejorar esta proporción. Convencerlos de que sí es posible mejorar dicha proporción será una puerta de entrada importante para enfilarlos en la estrategia de los centros de excelencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entidades prestadoras de salud.</li> <li>■ Clínicas</li> <li>■ Profesionales de la salud en las ramas objeto de intervención.</li> <li>■ CCB, como ente articulador</li> <li>■ CENDEX</li> </ul>

