APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ESTRAPYME AL SERVICIO DEL ICIPC COMO SOPORTE A LA ESTRATEGIA DEL PERÍODO 2021-2026

Application of the EstraPyme methodology at the service of the ICIPC as a support for the strategy for the 2021-2026 period

SIMÓN ARANGO VELÁSQUEZ[1]

JONATHAN LÓPEZ CARDONA[2]

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de magíster en Administración (MBA)

Asesora temática: Susana Álvarez Delgado, MBA

Asesora metodológica: Beatriz Amparo Uribe Ochoa, M. Sc.

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN (MBA)

MEDELLÍN

2021

[1] simonarango23@gmail.com
[2] lopezcardona89@gmail.com

CONTENIDO

RESUMEN 5

INTRODUCCIÓN 7

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 9

PROBLEMA PRÁCTICO 9

ANTECEDENTES 11

JUSTIFICACIÓN 14

OBJETIVOS 15

OBJETIVO GENERAL 15

OBJETIVOS ESPECÍFICOS 15

MARCO CONCEPTUAL 16

ESTRATEGIA 16

HERRAMIENTAS 17

DISEÑO METODOLÓGICO 27

TIPO DE INVESTIGACIÓN 27

METODOLOGÍA 27

APLICACIÓN DEL MODELO ESTRAPYME 29

ETAPA DE EXPLORACIÓN 29

ETAPA DE CONOCIMIENTO 31

ETAPA DE ANÁLISIS 32

ETAPA DE INTEGRACIÓN 35

ETAPA DE FACILITACIÓN 38

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN 39
RETROALIMENTACIÓN Y MEJORAS A LA METODOLOGÍA 48
CONCLUSIONES 49
REFERENCIAS 51
ANEXOS 55
ANEXO 1. GUÍA DE LA ENTREVISTA DE DIAGNÓSTICO 55
ANEXO 2. INFORME DE DIAGNÓSTICO 58
ANEXO 3. INFORME FINAL 64
ANEXO 4. CONSOLIDACIÓN DE LAS ENTREVISTAS 70

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Lienzo de la propuesta de valor 18

Figura 2. Lienzo del modelo de negocio 19

Figura 3. Plantilla *ad-lib* 20

Figura 5. Análisis Pestel 22

Figura 6. Análisis VRIO 23

Figura 7. Círculo dorado 24

Figura 8. Reloj estratégico de Bowman 25

Figura 9. Radar estratégico 26

Figura 10. Resultado del análisis de las cinco fuerzas de Porter para el ICIPC 33

Figura 11. Análisis Pestel para el ICIPC 34

Figura 12. Análisis VRIO para ICIPC 35

Figura 13. Reloj estratégico del ICIPC 36

Figura 14. Radar estratégico para el ICIPC 38

Figura 15. Reloj estratégico del ICIPC después del taller de cocreación 41

Figura 16. Perfil del cliente del ICIPC 42

Figura 17. Mapa de valor del ICIPC 43

Figura 18. Lienzo del modelo de negocio del ICPC 45

RESUMEN

El Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y el Caucho (ICIPC) es una entidad sin ánimo de lucro enfocada hacia la investigación y la innovación en productos y servicios de polímeros por medio de consultoría, investigación, laboratorio, capacitación y redes de conocimiento para varios sectores de la economía como, por ejemplo: automoción, construcción, empaques, alimentos y sostenibilidad, entre otros. En 2021 tiene como objetivo desarrollar la estrategia de la organización para el período 2021-2026 y para cumplirlo se utilizó el modelo EstraPyme, diseñado por Susana Álvarez Delgado y Santiago Zapata Correa en 2019 como trabajo de grado para obtener el título de magíster en Administración (MBA) en la Universidad EAFIT bajo la dirección de la profesora Luz María Rivas Montoya, que consiste en analizar la organización, la industria y las megatendencias mediante la utilización de herramientas del campo de la estrategia en el desarrollo de seis etapas definidas por el modelo. Para este caso específico, al final del ejercicio se definió enfocar el estudio hacia la línea de negocio de consultoría del ICIPC para la creación del lienzo de la propuesta de valor y del modelo de negocio.

Palabras clave: EstraPyme, estrategia, proceso estratégico, ICIPC, propuesta de valor, modelo de negocio.

ABSTRACT

The ICIPC (Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y el Caucho) is a non-profit entity focused on research and innovation in polymer products and services through consulting, research, laboratory, training, and networks for several economic sectors such as automotive, construction, packaging, food, sustainability, among others. In 2021 it aims to work on the development of the organization's strategy for the 2021-2026 period, to comply with it, the EstraPyme model is used, designed by Susana Álvarez Delgado and Santiago Zapata Correa in 2019 as a project degree to obtain the Master in Business Administration (MBA) title on EAFIT University under direction of Luz María Rivas Montoya, Ph.D. which consists on analyze the organization, the industry and megatrends, by using tools from the strategy field in the development of six stages defined by the model. For this specific case, by the end of the activity, we decide to focus the study on the ICIPC consulting business line for the creation of the value proposition and the business model.

Key words: *EstraPyme, strategy, strategic process, ICIPC, value proposition, business model.*

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se abordó la implementación de herramientas estratégicas al servicio del Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y el Caucho (ICIPC). Esta entidad sin ánimo de lucro, fundada en 1993, presta servicios de consultoría, investigación, laboratorio, capacitación y redes de conocimiento y en la actualidad se encuentra en la etapa de desarrollo de un proceso estratégico para el período comprendido entre 2021 y 2026.

Se utilizó la metodología EstraPyme, desarrollada en 2019 como trabajo de grado para obtener el título de magíster en Administración (MBA) en la Universidad EAFIT bajo la dirección de la profesora Luz María Rivas Montoya, que a través de una serie de pasos establecidos permite llevar a cabo el proceso estratégico de una pequeña o una mediana empresa. En términos generales, la metodología se compone de seis etapas en la que se hace una recopilación de datos en fuentes primarias y secundarias y, por medio de la aplicación de herramientas del campo de la estrategia, se concluye con la formulación de modelos de propuesta de valor y de negocios sobre una línea de servicios o productos de la organización evaluada.

En la implementación se emplearon herramientas tales como los lienzos de la propuesta de valor y del modelo de negocio, el reloj estratégico de Bowman, la plantilla *ad-lib*, el diagrama de cinco fuerzas de Porter, los análisis Pestel y VRIO y el círculo dorado.

Esta investigación aplicada se abordó con el objetivo de obtener información de utilidad para ser usada como soporte en la construcción de la estrategia del ICIPC para el período 2021-2026 por medio de la descripción de aspectos internos, de industria y del macroentorno que fuesen útiles para la toma de decisiones de la empresa.

En el trabajo se presenta información general sobre el ICIPC, sus servicios, su historia y su actualidad, así como algunos aspectos de su estrategia vigente y de sus expectativas sobre la estrategia en construcción. También se describen los conceptos alrededor de la estrategia con una breve explicación de las herramientas estratégicas utilizadas. Con posterioridad se muestra de manera detallada el resultado de cada una de las seis etapas de la metodología EstraPyme y en la parte final se enfatiza en la línea de negocio de consultoría del ICIPC, para terminar con una retroalimentación y con propuestas de mejora de la metodología empleada.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PROBLEMA PRÁCTICO

El Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y el Caucho (ICIPC) es una fundación sin ánimo de lucro creada en 1993 con la misión de convertir el conocimiento en riqueza y se orienta hacia la innovación y la generación de valor en la ciencia de los materiales, los productos y el procesamiento de polímeros en el país y fuera de él. El conocimiento generado se le transfiere a la sociedad para que se use de manera práctica y, por ser una entidad sin ánimo de lucro, todos sus excedentes se reinvierten en la adquisición de nuevas capacidades, de modo que la generación de conocimiento se pueda mantener en el tiempo.

El ICIPC fue fundado por la Universidad EAFIT, Acoplásticos y la empresa Formacol S. A. en la ciudad de Medellín, Colombia. En la actualidad cuenta con 30 empleados y ha atendido las necesidades de más de 1.200 clientes, con más de 220 empresas impactadas cada año y más de 100 ensayos de laboratorio diseñados.

Los servicios prestados por el ICIPC se enfocan hacia los sectores de agroindustria, alimentos, automoción, construcción, empaques, hogar, materias primas, mobiliario, sostenibilidad y salud. Se dividen en cinco categorías, que son:

- Investigación: diseño y desarrollo de proyectos de investigación aplicada en conocimiento, sostenibilidad, nuevos materiales, nuevos procesos, nuevas tecnologías y nuevos productos.
- Laboratorio: ensayos climáticos y de envejecimiento, procesamiento y preparación de materiales, así como ensayos de propiedades físicas, químicas, térmicas, mecánicas y reológicas
- Capacitación: formación especializada en temáticas relacionadas con el procesamiento de polímeros y la sostenibilidad desarrollada a través de cursos a

la medida, seminarios, eventos, el programa Academia ICIPC y también, en convenio con la Universidad EAFIT, algunos diplomados y especializaciones.

- Consultoría: servicios de consultoría que contemplan etapas de análisis, propuesta y resultados en las categorías de vigilancia tecnológica, productividad, sostenibilidad y propiedad intelectual.
- Redes de conocimiento: el ICIPC lidera y forma parte de importantes redes de conocimiento como el grupo de empaques plásticos sostenibles, la Red de Manejo de PI, Área de Industria y Energía (Secopind), la Research Platform for Sustainable Plastics and Related IoT (Internet of Things) Applications (Spirit) y la iniciativa #Elplásticosalvavidas, que busca unir esfuerzos para combatir el covid-19 (ICIPC, 2020).

El último plan estratégico del ICIPC, que sigue vigente en la actualidad, fue el trazado para el período 2016-2021, en cuya ejecución se detectaron algunas oportunidades de mejora que se busca que se implementen en el próximo plan estratégico (2021-2026), entre las que se encuentran las siguientes: en la estrategia actual se necesita dar mayor claridad al concepto de “ganar”, los focos no están completamente establecidos, no están claras las herramientas para ejecución y el seguimiento de la estrategia, se debe crecer más en capacidades y clientes (por ejemplo: en el exterior), se debe fortalecer el área de la sostenibilidad y la situación económica no es la deseada; por lo tanto, se deben ampliar las fuentes de recursos para no depender tanto de los recursos públicos y de los fundadores, es decir, plantar un foco más comercial en el próximo plan estratégico. Para lograrlo, en la dirección del ICIPC se decidió anticipar el trabajo de definición del plan estratégico con el fin de disponer de herramientas para la toma de decisiones en el tiempo adecuado para la respectiva preparación de su ejecución.

ANTECEDENTES

Sobre el diseño de planes estratégicos para las organizaciones se ha indagado en forma extensa desde los inicios del estudio académico de la estrategia y se ha fortalecido con la creación de organizaciones como la Strategic Management Society (SMS) en 1980. Existen múltiples definiciones de qué es estrategia, así como diversas maneras de implementarlas, y no hay recetas únicas ni fórmulas mágicas, por lo que en cada caso se debe hacer un diagnóstico adecuado para determinar, a partir de las herramientas existentes, la metodología por aplicar en cada organización. Las investigaciones al respecto son muy amplias y de todos los tipos; por ejemplo, respecto a pequeñas y medianas empresas, en la ciudad de Guanajuato, México se hizo una investigación que buscaba definir cómo influencia el desarrollo de un proceso estratégico en la creación de valor en las microempresas; el resultado arrojó que la influencia es altamente significativa, de lo que debe entenderse que una buena estrategia podría potencializar los resultados comerciales de una organización (López Lemus y De la Garza Carranza, 2020, p. 14). Se llevó a cabo un estudio similar en las pequeñas y medianas empresas en Bogotá, Colombia; sin embargo, en él se analizó cómo el desarrollo de un proceso estratégico controla la incertidumbre y cómo ayuda a generar escenarios prospectivos para las pymes; se halló que dichas organizaciones muestran un comportamiento de decisiones en el corto plazo y de manera muy emocional; no obstante, a través del desarrollo de un proceso estratégico pueden tomar mejores decisiones y enfrentar la incertidumbre (Castaño Ramírez, 2011, p. 147).

Así mismo, se localizaron múltiples estudios para mejorar las condiciones comerciales de las empresas; un ejemplo de ello fue el referente a la comercialización de cacao en la empresa Agrolava del Empalme, en el que se demostró que mediante un plan estratégico bien implementado se podrían aumentar y diversificar las exportaciones del cacao debido a sus condiciones

únicas, de modo simultáneo con un manejo optimizado de los recursos (González Rodríguez *et al.*, 2020, p. 14). También se evidenció el caso del Centro de Investigaciones del Níquel, en Cuba, en el que se hizo un estudio destinado a mejorar el desempeño económico de la organización; en tres años se lograron los siguientes resultados: un incremento del 23% en las ventas, la disminución del consumo de energía en 180 MW, el aumento de la productividad y la ejecución de inversiones (Rodríguez Castillo, 2010, p. 6). De igual manera, para un laboratorio farmacéutico en Colombia se diseñó un plan estratégico que buscaba atacar su problemática económica y revitalizar la organización, de manera que le permitiera responder a los retos de la industria colombiana, ganar más fuerza en el mercado y mejorar los resultados comerciales (Vizcaíno Solano *et al.*, 2018, pp. 34-35).

El estudio sobre la creación de planes estratégicos no se ha enfocado únicamente hacia el ámbito comercial, sino que también se identificaron investigaciones sobre organizaciones académicas, como las universidades; por ejemplo, se desarrolló una metodología innovadora para el desarrollo de un proceso estratégico en las universidades, cuyas principales misiones son la gestión del conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje; en dicha metodología se propusieron cuatro fases para lograr el mencionado desarrollo: diagnóstico estratégico, prospectiva estratégica, estrategia basada en proyectos y comunicación y actualización del plan estratégico (Serrano Cárdenas *et al.*, 2013, pp. 54-56). Así mismo, en un estudio sobre los desafíos y las recomendaciones en el desarrollo de un proceso estratégico en las universidades, a partir de cuestionamientos sobre los mitos que han existido alrededor del desarrollo de un proceso estratégico en las instituciones académicas y con fundamento en una revisión bibliográfica especializada, el autor concluyó que sí existen numerosas estrategias que pueden adaptarse para que el desarrollo de un proceso estratégico en las universidades se aplique de manera exitosa (Daza Lesmes, 2010, p. 14).

Por otro lado, las organizaciones sin ánimo de lucro también han sido objeto de estudio en cuánto al desarrollo de un proceso estratégico; un ejemplo es el

realizado en el grupo de investigación Biomatic para el fomento de la innovación en el Centro de Diseño y Manufactura del Cuero del SENA, en el que se formuló un plan estratégico acorde con las necesidades del entorno por medio de un modelo de gestión que promoviera la innovación y el desarrollo tecnológico en la comunidad académica y en el sector productivo, lo que permitió afrontar los retos de los sectores del cuero, el caucho y el plástico mientras se mejoran las condiciones de competitividad (Velásquez Restrepo *et al.*, 2014, pp. 43-44). También conviene mencionar el estudio sobre la dirección estratégica en instituciones educativas no lucrativas en México, en el que se analizó el papel del consejo directivo en el desarrollo de un proceso estratégico en las instituciones y se brindó una herramienta para la toma de decisiones importantes (Morgan Beltrán, 2017, pp. 320-322). De igual manera, la propuesta de un plan estratégico logístico para una empresa de carácter social sin ánimo de lucro (Ecssal), seccional Cali (Colombia) que se ajustara a su estrategia corporativa y potencializara el logro de sus objetivos organizacionales, en la que se pusieron en práctica cuatro proyectos estratégicos en la organización (Peinado-Aldana, 2018, p. 66).

Fue así como se observaron la importancia y los buenos resultados que representa el desarrollo de un proceso estratégico en diferentes factores relacionados con el ICIPC, tales como la gestión del conocimiento en universidades, organizaciones sin ánimo de lucro y otras entidades que, al igual que el instituto, buscan mejorar sus resultados comerciales. Para ello se dispone de muchas herramientas que pueden aplicarse y algunas de ellas se describirán más adelante.

JUSTIFICACIÓN

Como se mencionó en la definición del problema práctico, se identificaron múltiples oportunidades de mejora respecto al plan estratégico actual del ICIPC y con el presente estudio se pretendió ofrecer las herramientas que permitan, en el período 2021-2026, encontrar nuevas oportunidades que le ayuden a la organización mejorar sus resultados comerciales, con miras a aumentar su autonomía económica del instituto y a reducir la dependencia de recursos públicos y de los socios fundadores.

Además, se logró ampliar el uso de la metodología EstraPyme para que así, por medio de las retroalimentaciones y los retornos de experiencia del estudio, puedan hacerse los ajustes necesarios para que cada día sea de mayor utilidad en la definición y la revisión de las estrategias de las pequeñas y las medianas empresas.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Aplicación de la metodología EstraPyme al servicio del Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y Caucho (ICIPC) como soporte a la estrategia del período 2021-2026.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Construir una base de conocimientos generales sobre el ICIPC mediante la consulta de fuentes secundarias.
- Identificar con mayor profundidad el estado actual de la empresa por medio de la aplicación de entrevistas de diagnóstico a tres empleados del ICIPC.
- Diagnosticar el ICIPC a partir de la información recopilada en las entrevistas y las fuentes secundarias a través de la aplicación de herramientas estratégicas.
- Moderar la cocreación de los lienzos de la propuesta de valor y del modelo de negocios para una de las líneas de servicio del ICIPC.
- Consolidar el informe final para el ICIPC con la información construida en la aplicación del modelo EstraPyme que contenga las recomendaciones planteadas.

MARCO CONCEPTUAL

Desde hace muchos años se ha hablado sobre la estrategia y entre todos los conceptos investigados por varios expertos en la materia y desde diversos campos de estudio, una de las conclusiones recurrentes es que la estrategia no tiene una sola definición, por lo que en el trabajo se revisaron y aplicaron ciertos criterios necesarios para el planteamiento y la ejecución de la estrategia del ICIPC entre 2021 y 2026, por lo que fue necesario utilizar varias metodologías de trabajo encontradas en la literatura acerca de la estrategia, que van desde la parte teórica de la definición de la estrategia hasta ejercicios prácticos que ayudaron a dar respuesta a las variables requeridas para una definición clara de una estrategia.

ESTRATEGIA

A continuación se presentan algunas definiciones de estrategia:

- **Estrategia:** es el rumbo que le permite a un negocio alcanzar en un período determinado una ventaja competitiva que permita un buen uso de los recursos para poder complacer las necesidades de los directivos (Johnson *et al.*, 2006, pp. 10-12).
- **Estrategia corporativa:** vela por definir los resultados generales de una empresa y busca también cómo optimizar el valor para las distintas partes (unidades de negocio) de la organización (Johnson *et al.*, 2006, pp. 10-12).
- **Estrategia de negocio:** se enfoca a tratar de obtener los mejores resultados que posibiliten en los diferentes mercados (Johnson *et al.*, 2006, pp. 10-12).
- **Estrategias operativas:** buscan cómo ocuparse de las diferentes partes de la organización de modo que se logre ejecutar las estrategias de negocio y de la

corporación al tener en cuenta sus aspectos más importantes, como lo son los procesos, el personal y los recursos (Johnson *et al.*, 2006, pp. 10-12).

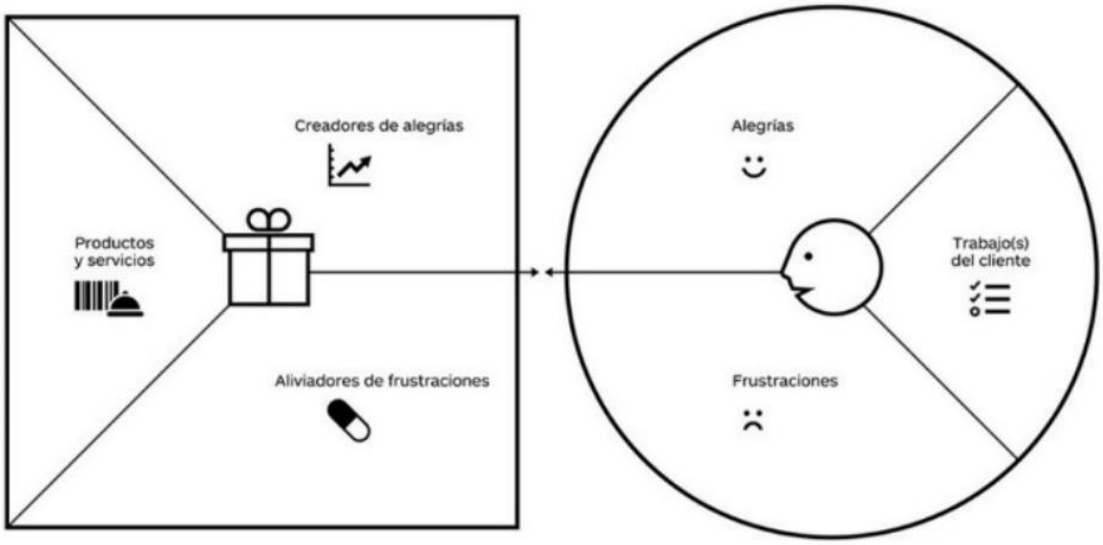
- **Estrategia corporativa:** se compone a partir de los principales objetivos del negocio y los planes necesarios para cumplirlos. Para definirla es importante reconocer dónde está la empresa y a dónde quiere llegar (Andrews, 1971, pp. 47-71).
- **Estrategia económica:** resulta del apareamiento entre las oportunidades y las capacidades del negocio al considerar cierto nivel de riesgos, que puede variar dependiendo de la compañía (Andrews, 1971, pp. 47-71).
- **Gestión estratégica:** es el proceso de desarrollo de capacidades que le permiten a una empresa crear valor para los clientes, los accionistas y la sociedad mientras opera en mercados competitivos (Nag *et al*., 2007, pp. 935-955).

HERRAMIENTAS

- Lienzo de la propuesta de valor.

Para desarrollar esta herramienta es necesario conocer la posición de los clientes del ICIPC en cuanto a alegrías, frustraciones y trabajos (lado derecho de la imagen) y, luego de tener esta posición clara, se desarrolla la propuesta de valor por medio del trabajo en los productos y los servicios, de modo que se aumenten las alegrías y se alivien las frustraciones de los clientes de la organización (lado izquierdo de la imagen).

Figura 1. Lienzo de la propuesta de valor

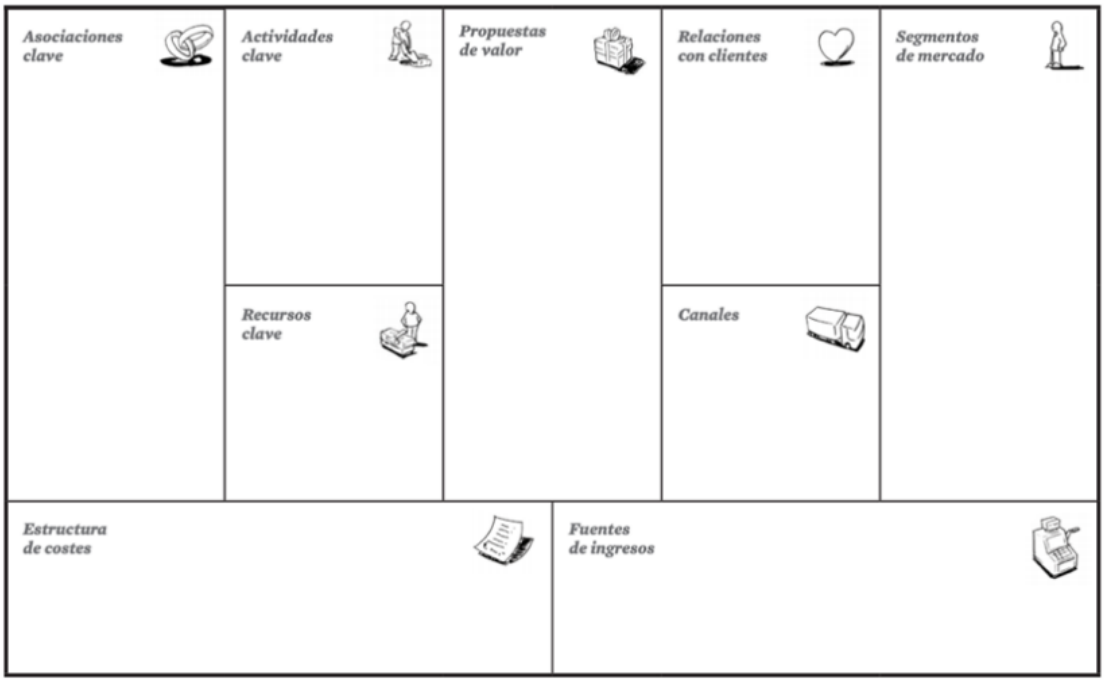


Fuente: Osterwalder *et al.* (2015, p. 91)

- Lienzo del modelo de negocio o *canvas*

Se sugiere empezar la construcción de esta herramienta con la propuesta de valor para luego analizar los segmentos del cliente y buscar los canales y las relaciones con los clientes como conectores entre los dos segmentos (propuesta de valor y segmentos de mercado); más adelante se analizan las asociaciones clave, los recursos clave y las actividades clave del ICIPC y por último se diligencian la estructura de costos y las fuentes de ingreso.

Figura 2. Lienzo del modelo de negocio

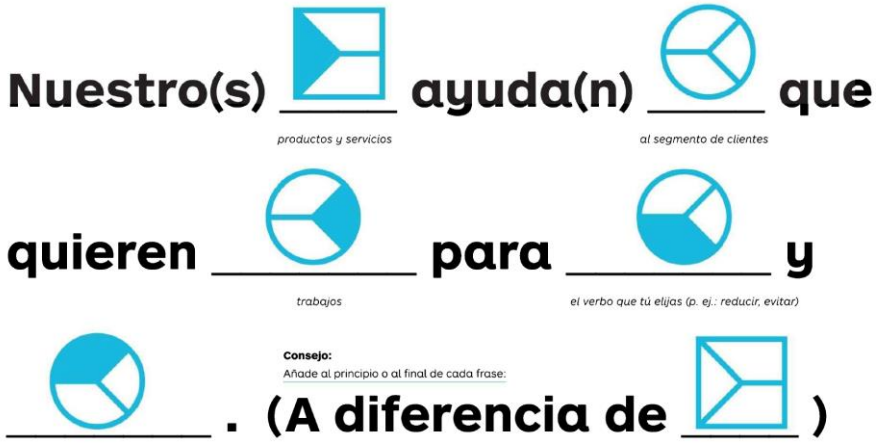


Fuente: Osterwalder y Pigneur (2011, p. 44)

- Plantilla *ad-lib* de la propuesta de valor

Esta metodología de trabajo ayuda a dar forma a la propuesta de valor mediante unas palabras fijas y otras que salen de la metodología del lienzo de valor con el fin de consolidar la propuesta de valor y plasmarla en el lienzo de modelo de negocio (*canvas*).

Figura 3. Plantilla *ad-lib*



Fuente: Osterwalder *et al.* (2015, p. 112)

- Cinco fuerzas de Porter

La herramienta de las cinco fuerzas de Porter ayuda a identificar qué tan fuerte o débil se encuentra la organización frente a los proveedores, los sustitutos, los clientes y los nuevos entrantes en cuanto a la competencia en el mercado que está el ICIPC para de esta forma, y según el foco que se le quiera dar a la nueva estrategia, enfatizar en alguno de dichos aspectos, bien sea para mejorar alguno de ellos o para fortalecer aún más otro.

Figura 4. Cinco fuerzas de Porter

Fuente: Porter (2008, p. 80)

- Análisis Pestel

Esta metodología permite realizar un análisis completo del contexto en el que se encuentra el ICIPC en cuanto a lo político, lo económico, lo social, lo tecnológico, lo ambiental y lo legal para identificar las debilidades, las oportunidades, las fortalezas y las amenazas con el fin de disponer de una adecuada visión global a la hora de definir la estrategia.

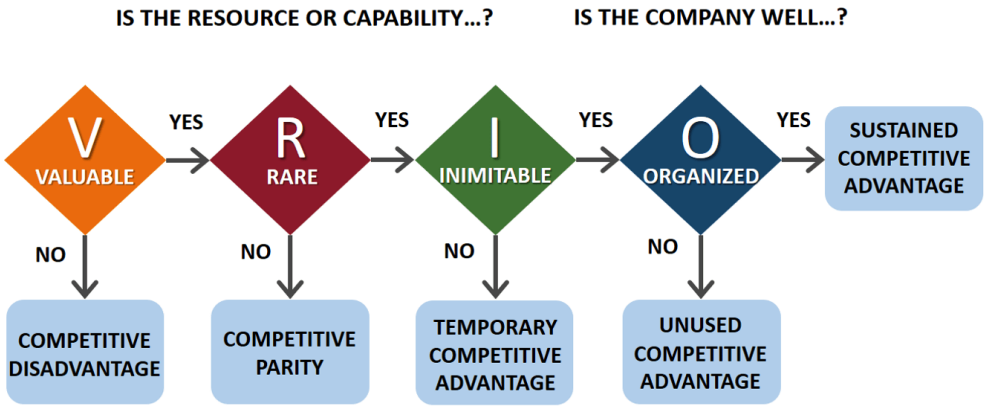
Figura 4. Análisis Pestel

Fuente: Business-to-you (2018)

- Análisis VRIO

Se utiliza para conocer la ventaja competitiva de la organización y su rendimiento y se construye a partir de unas preguntas que se plantean en cada una de sus letras (valor, rareza, imitabilidad y organización).

Figura 5. Análisis VRIO

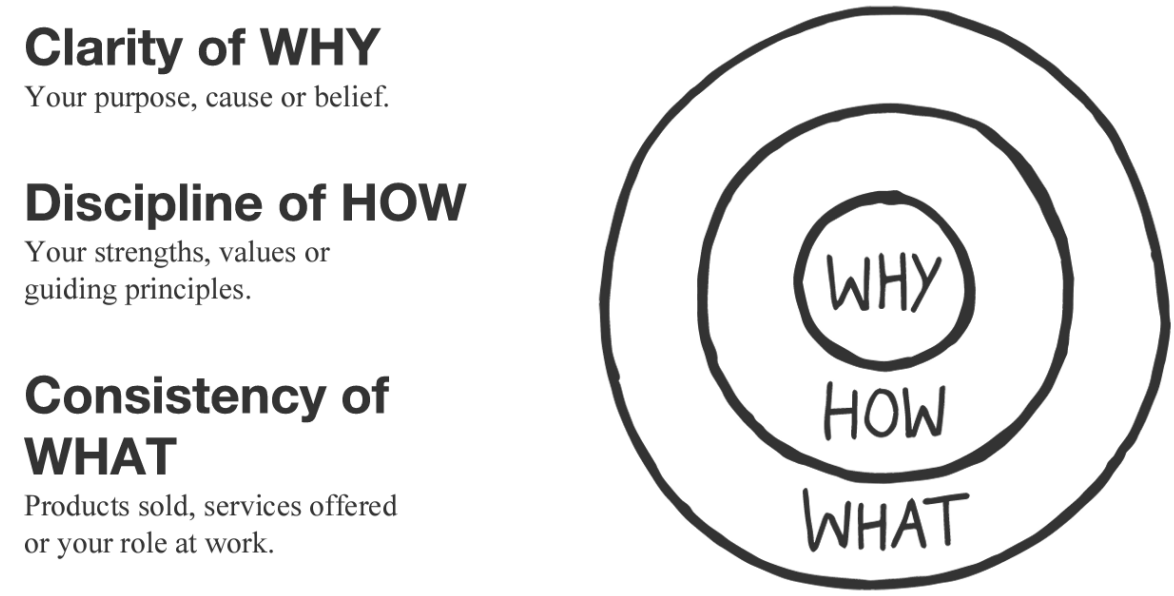


Fuente: De Bruin (2016)

- Círculo dorado

Con esta metodología se identificó el sentido que busca la organización para ser diferenciadora frente a su competencia mediante el análisis interno de la compañía con el fin de determinar lo que hace, cómo lo hace y por qué lo hace, es decir, el verdadero propósito o por qué la empresa en realidad existe.

Figura 6. Círculo dorado

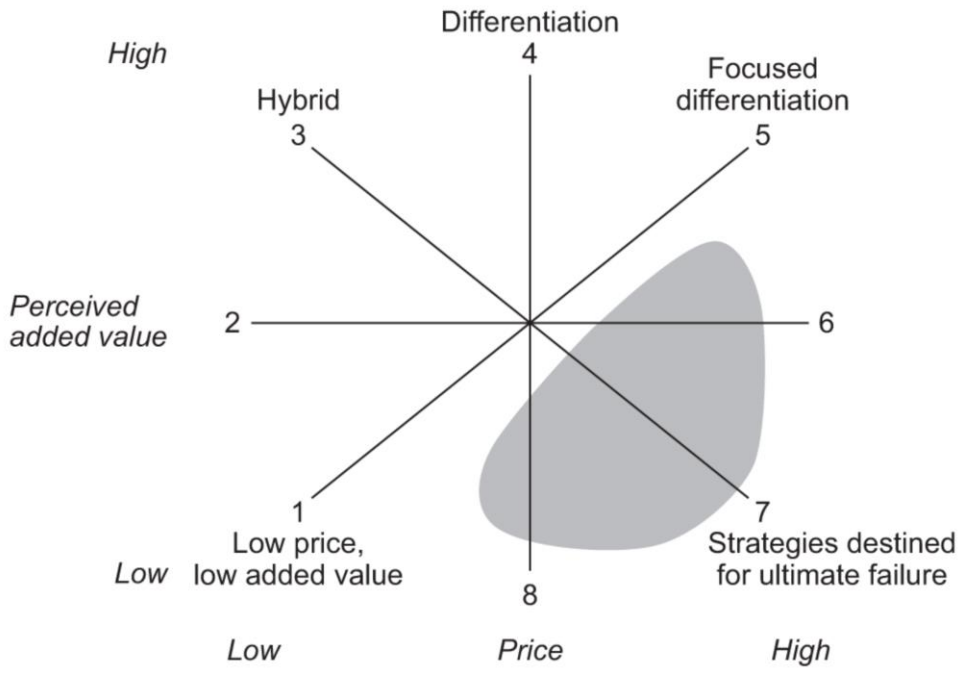


Fuente: Sinek (2013, p. 13)

- Reloj estratégico de Bowman

Esta herramienta permite que las organizaciones se posicionen frente a sus clientes por medio de la comparación del valor percibido de sus productos o sus servicios versus el precio percibido con el fin de identificar su ventaja competitiva.

Figura 7. Reloj estratégico de Bowman

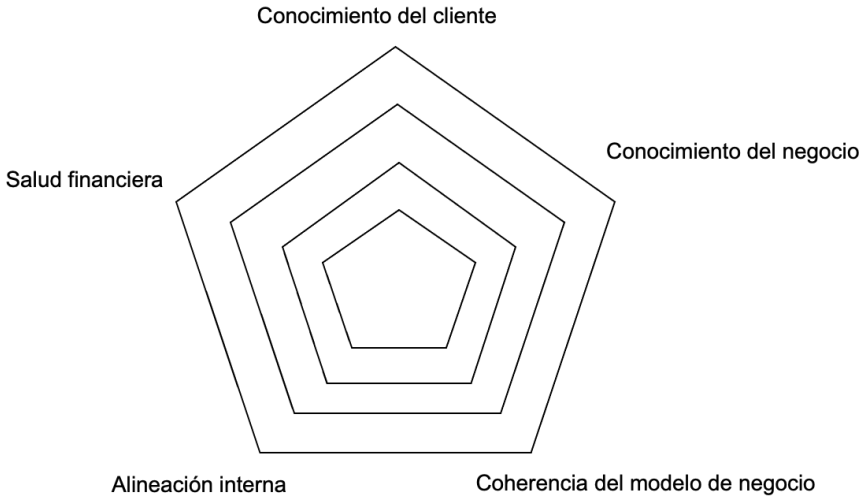


Fuente: Sridharan (2020)

- Radar estratégico

Con él se evalúa la compañía en los siguientes cinco ejes: conocimiento del cliente, conocimiento del negocio, coherencia del modelo de negocio, alineación interna y salud financiera. En cada uno de ellos se formulan unas preguntas con el propósito de calificarlos de uno a cuatro

Figura 8. Radar estratégico



Fuente: Álvarez Delgado y Zapata Correa (2019, p. 26)

DISEÑO METODOLÓGICO

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este trabajo es del tipo aplicado pues se buscó la obtención de información de utilidad como soporte en la construcción de la estrategia del ICIPC para el período 2021-2026. El alcance de la investigación fue descriptivo puesto que se procuró describir algunos aspectos internos, de la industria y del macroentorno útiles para la toma de decisiones de la entidad.

Así mismo, la investigación fue de naturaliza programática debido a que se pretendió consolidar una serie de informaciones que permitieron la construcción de la estrategia futura del ICPC.

Las fuentes de la investigación fueron primarias y secundarias pues se recogió información de manera directa mediante entrevistas con empleados del ICIPC y, además, se recopilaron datos mediante consulta de diferentes fuentes en internet.

Fuera de lo expuesto, la investigación fue transversal porque se llevó a cabo únicamente durante la aplicación del modelo EstraPyme. Por último, fue de tipo no experimental puesto no se manipuló ninguna variable del entorno.

METODOLOGÍA

La metodología utilizada, llamada modelo EstraPyme, en su totalidad es práctica, fue desarrollada por dos estudiantes del MBA de la Universidad EAFIT (Álvarez Delgado y Zapata Correa, 2019, pp. 1-26) y les permite a las personas interesadas en desarrollar una estrategia nueva para una organización recorrer una serie de pasos estructurados que proporcionan información relevante para formular una estrategia completa.

Para empezar, se indagó sobre la empresa y la industria en sitios web, redes sociales, revistas y bases de datos, entre otras fuentes. Después se logró un acercamiento con la dirección del ICIPC que posibilitó conocer de manera más profunda la entidad para conocer en forma detallada la situación actual. Con la información así obtenida y la recolectada antes se analizó la empresa y más tarde, por medio de las diferentes herramientas mencionadas en el marco teórico, se hicieron los análisis internos, externos y de macrotendencias que permitieron tener la información suficiente para recomendar una nueva estrategia que reflejara la propuesta futura sobre el modelo de negocio *canvas* de manera que con facilidad se identificara y se comunicara lo que se busca con la organización.

La metodología EstraPyme se desarrolló en conjunto con la dirección del ICIPC, con la que se sostuvieron periódicas de seguimiento y alineación para por último consolidar la información y dejarla a disposición de la empresa.

APLICACIÓN DEL MODELO ESTRAPYME

ETAPA DE EXPLORACIÓN

En esta etapa se busca investigar sobre la empresa y la industria en la que está con el fin de garantizar que se conozca a qué se dedica la organización, quiénes son los principales actores de la industria, cuáles son las cifras y las noticias más relevantes de la industria y, por último, cuál es el contexto macroeconómico y microeconómico en el que se encuentra la entidad (Álvarez Delgado y Zapata Correa, 2019).

Cuando se investigó sobre el instituto se constató que la página web del ICIPC (2020) cuenta con información muy completa acerca de la organización como, por ejemplo, a qué se dedica, cuáles son sus líneas de negocio y qué se hace en cada una de ellas, cuándo fue fundado, cuántos son sus colaboradores, quiénes son sus clientes y cuáles son sus certificaciones y sus acreditaciones, tales como:

- Certificación del Icontec de acuerdo con la norma ISO 9001:2015
- Acreditación de la ONAC para diez ensayos según la norma ISO-IEC 17025:2005 y con certificado de calidad ISO 9001:2015

En las consultas realizadas también se encontró una serie de resultados de investigación y marcas registradas por el ICIPC y la confirmación de la exportación de sus servicios a países del continente americano, como, por ejemplo, Estados Unidos, México, Guatemala, Honduras, Ecuador, Perú y Chile, entre otros. Además, se identificaron los premios entregados a la organización, tanto nacionales como internacionales, por las patentes otorgadas en diferentes sectores de la industria y la participación en el crecimiento del sector del plástico en Colombia (Noriega, 2015).

La lista de premios, patentes y marcas registradas del ICIPC es la siguiente:

- Ganador en 2014 del premio “El colombiano ejemplar” en la categoría de ciencia y tecnología

- Premio “Lápiz de acero 2013”, en compañía de Industrias Estra, en la categoría de diseño industrial, área de producto, por el desarrollo y el diseño del armario modular

- Contador de energía prepagada: premio en NPE 2009. Ganador del premio “People’s choice award” en la International Plastic Design Competition

- Dispositivo en extrusoras patentado ante la SIC con el No. 03 12620 (resolución No. 15348, de 31 de marzo de 2009)

- Patente otorgada por la SIC No. 050 88703: dispositivo de sujeción de cables o alambres aéreos que ayuda a desviar el vuelo de las aves

- Patente con expediente No. 09 063236 (resolución 71811, del 27 de noviembre de 2012): dispositivo compostable para la hidratación de flores frescas cortadas

- Patente con expediente No. 09 063237 (resolución 14485 del 1 de abril de 2013): compuesto absorbedor de oxígeno y método para producirlo

- Patente con expediente No. 11-140033, del 5 de agosto de 2014: empaque con válvula respirable para productos perecederos

- Extrutools: herramientas computacionales para cálculos en el proceso de extrusión

- Inyectools: herramientas computacionales para cálculos en el proceso de inyección

- Matplast: base de datos de materiales plásticos

- Permeasoft: programa para el diseño, el cálculo y la simulación de empaques de barrera

- Migrasoft: programa de validación del cumplimiento de regulaciones de migración específica de sustancias reguladas para materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos

- SafePack software: programa para selección y diseño de empaques plásticos con criterios de inocuidad y vida de anaquel

Esta etapa del modelo EstraPyme fue fundamental para conocer el contexto de la empresa y de la industria en el que se encuentra con el fin de poder seguir adelante con el desarrollo del modelo.

ETAPA DE CONOCIMIENTO

En esta etapa se aplicó una entrevista desarrollada en el modelo EstraPyme (ver anexo 1. Guía de entrevista de diagnóstico), que consta de tres momentos con el fin de conocer, de parte de los entrevistados, el contexto y la historia, la estrategia competitiva actual y, por último, su situación financiera (Álvarez Delgado y Zapata Correa, 2019).

Hubo tres entrevistas virtuales con personal del ICIPC, que se grabaron con el consentimiento de cada uno de los entrevistados, lo que permitió así tener mayor claridad de los temas antes mencionados por medio de la consolidación de la información obtenida.

Las citas más relevantes encontradas en este ejercicio fueron:

- ¿Considera que la empresa vende o a la empresa le compran? “Le compran, no se sale a vender, únicamente en las convocatorias” (entrevistado 2)

- ¿Qué hace a la competencia mejor que esta empresa? “La competencia tiene máquinas más nuevas” (entrevistado 2)

- ¿Cuál cree que es la percepción que tienen sus clientes de la empresa? “Que saben mucho, pero que no se acercan lo que deberían y que no son muy ágiles, que son caros” (entrevistado 1)

- ¿Por qué lo hace? ¿Cuál es el propósito de la empresa? “Generar riqueza a través del conocimiento” (entrevistados 1 y 2)

El resultado de la entrevista completa se encuentra en el anexo 4. Por razones de confidencialidad el momento 3 (situación financiera) no se incluyó en el anexo.

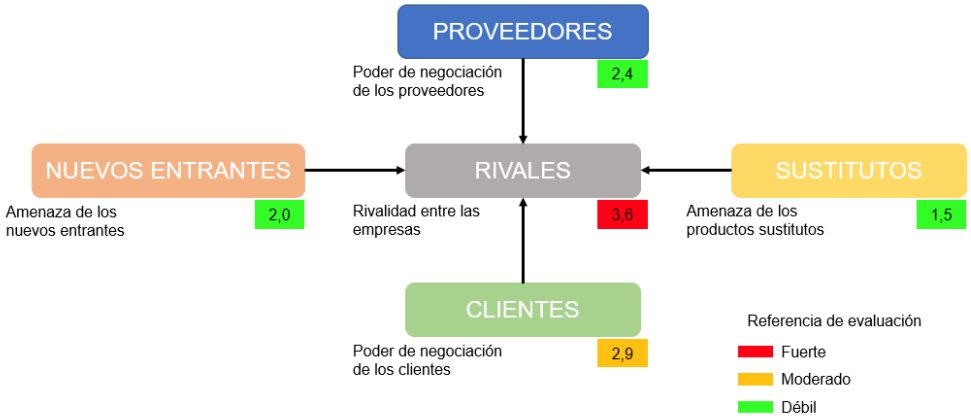
ETAPA DE ANÁLISIS

En esta etapa, con la información recolectada de las etapas anteriores se hicieron los análisis interno y de industria (Álvarez Delgado y Zapata Correa, 2019) por medio de las siguientes herramientas, mencionadas en el marco conceptual del presente trabajo:

- Cinco fuerzas de Porter

En este análisis se encontró que los productos sustitutos no representan una amenaza alta en los servicios que presta el instituto debido a que son específicos y, por otro lado, se halló que el poder de los rivales es fuerte, pues pueden llegar a ser más rápidos, económicos y con mejores estrategias de venta e, incluso, a tener máquinas más nuevas; en cuanto al conocimiento y al grado de especialización, el ICIPC es superior a todos los restantes competidores en Colombia.

Figura 9. Resultado del análisis de las cinco fuerzas de Porter para el ICIPC

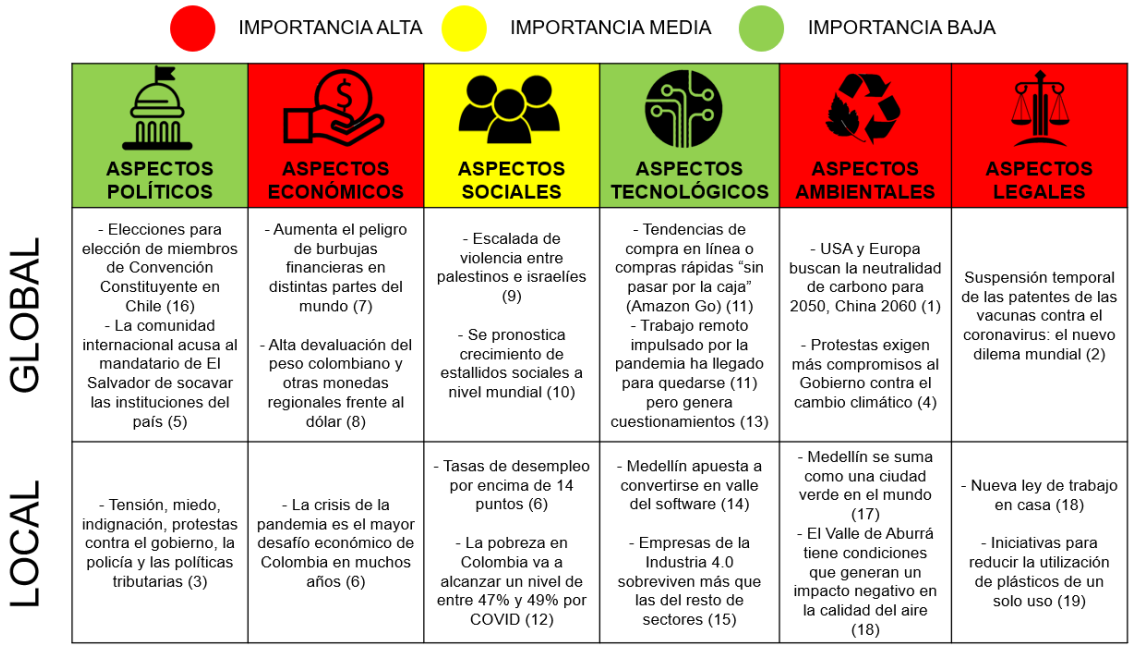


Fuente: elaboración propia

- Análisis Pestel

En la figura 11 se muestra el resultado del análisis Pestel realizado; se marcaron con rojo los campos en los que se consideró alto impacto para el ICIPC, con amarillo los de mediano y con verde los de bajo; se encontró, desde el punto de vista económico, que la alta devaluación del peso respecto al dólar incidió en sentido negativo las operaciones internacionales de la organización, y que la crisis de la pandemia obligó a la mayoría de las empresas a reinventarse, lo que no fue diferente para la entidad; en el aspecto ambiental, se evidenció la tendencia global y local en la aplicación de acciones para reducir el impacto ambiental, lo que implicó oportunidades para el ICIPC en sus programas de sostenibilidad, lo que, a su vez, está relacionado con el eje legal, en el que en el entorno local surgieron iniciativas para la disminución de plásticos de un solo uso, con efecto directo en el gremio y en el campo de acción de la organización, pero que también fue una oportunidad en lo referente a sus investigaciones y sus trabajos sobre reciclaje y reutilización de materias primas, así como a sus demás programas de sostenibilidad.

Figura 10. Análisis Pestel para el ICIPC



	ASPECTOS POLÍTICOS	ASPECTOS ECONÓMICOS	ASPECTOS SOCIALES	ASPECTOS TECNOLÓGICOS	ASPECTOS AMBIENTALES	ASPECTOS LEGALES
GLOBAL	- Elecciones para elección de miembros de Convención Constituyente en Chile (16) - La comunidad internacional acusa al mandatario de El Salvador de socavar las instituciones del país (5)	- Aumenta el peligro de burbujas financieras en distintas partes del mundo (7) - Alta devaluación del peso colombiano y otras monedas regionales frente al dólar (8)	- Escalada de violencia entre palestinos e israelíes (9) - Se pronostica crecimiento de estallidos sociales a nivel mundial (10)	- Tendencias de compra en línea o compras rápidas "sin pasar por la caja" (Amazon Go) (11) - Trabajo remoto impulsado por la pandemia ha llegado para quedarse (11) pero genera cuestionamientos (13)	- USA y Europa buscan la neutralidad de carbono para 2050, China 2060 (1) - Protestas exigen más compromisos al Gobierno contra el cambio climático (4)	Suspensión temporal de las patentes de las vacunas contra el coronavirus: el nuevo dilema mundial (2)
LOCAL	- Tensión, miedo, indignación, protestas contra el gobierno, la policía y las políticas tributarias (3)	- La crisis de la pandemia es el mayor desafío económico de Colombia en muchos años (6)	- Tasas de desempleo por encima de 14 puntos (6) - La pobreza en Colombia va a alcanzar un nivel de entre 47% y 49% por COVID (12)	- Medellín apuesta a convertirse en valle del software (14) - Empresas de la Industria 4.0 sobreviven más que las del resto de sectores (15)	- Medellín se suma como una ciudad verde en el mundo (17) - El Valle de Aburrá tiene condiciones que generan un impacto negativo en la calidad del aire (18)	- Nueva ley de trabajo en casa (18) - Iniciativas para reducir la utilización de plásticos de un solo uso (19)

Fuente: elaboración propia

- Análisis VRIO

En este ejercicio se analizaron los recursos que se encuentran en la primera columna de la figura 12 y se obtuvo como resultado que el instituto tiene una desventaja competitiva en eficiencia de costos y no cuenta con ningún recurso que sea una ventaja competitiva sostenida; lo más cercano a lo anterior es el recurso tecnológico, en el que se identificó una ventaja competitiva por explotar.

Figura 11. Análisis VRIO para ICIPC

Recursos	Valioso	Raro	Inimitable	Organización	Implicaciones competitivas
Eficiencia de costos	No	No	No	No	Desventaja competitiva
Relación con el Gobierno	Sí	No	No	No	Paridad competitiva
Relación con los clientes	Sí	No	No	No	Paridad competitiva
Imagen de marca	Sí	Sí	No	No	Ventaja competitiva temporal
Innovación	Sí	Sí	No	No	Ventaja competitiva temporal
Certificaciones	Sí	Sí	No	No	Ventaja competitiva temporal
Know-how técnico	Sí	Sí	No	No	Ventaja competitiva temporal
Tecnología	Sí	Sí	Sí	No	Ventaja competitiva por explotar

Fuente: elaboración propia

ETAPA DE INTEGRACIÓN

En esta etapa se integra la información antes analizada y se le entrega el primer informe al ICIPC con los hallazgos, elaborado a partir de las herramientas círculo dorado, reloj estratégico y radar estratégico, que se mencionaron en el marco conceptual (Álvarez Delgado y Zapata Correa, 2019).

Círculo dorado:

¿Qué?: la organización presta servicios de capacitación, laboratorio, consultoría, investigación y redes de conocimiento.

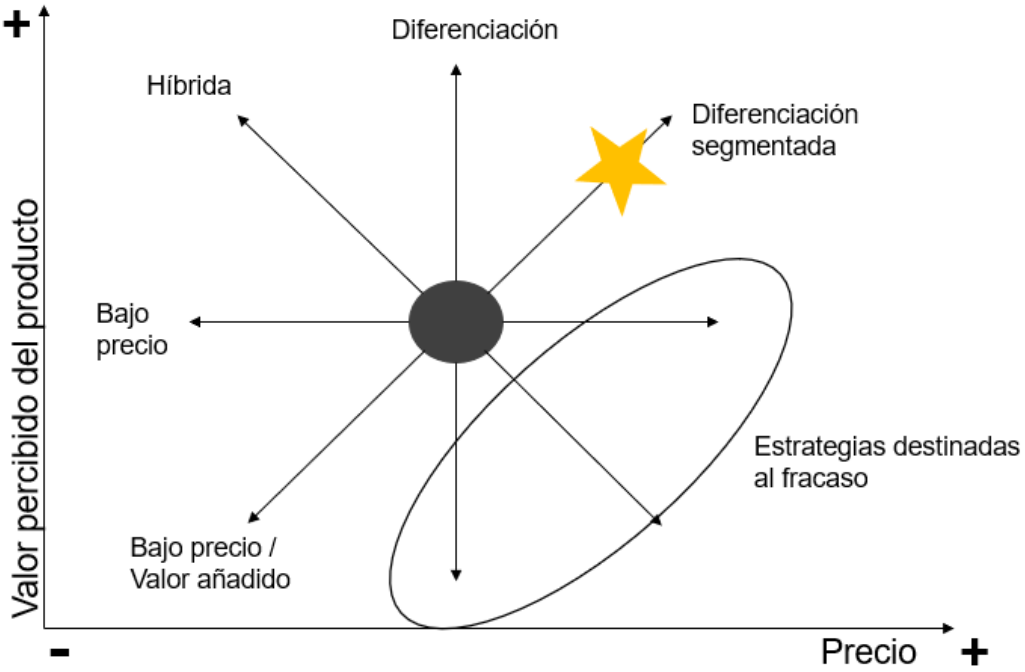
¿Cómo?: la entidad cuenta con dos macroprocesos en su gestión; en primer lugar está el proceso de negociación con el cliente, en el que se alinean las necesidades del cliente y las capacidades del instituto para converger en el alcance del servicio. El segundo es la ejecución del servicio, que culmina con la presentación de los hallazgos y el informe final.

¿Por qué?: el ICIPC brinda soluciones tecnológicas a las industrias del plástico y el caucho en Colombia y Latinoamérica con el propósito de facilitar la generación de valor académico, industrial y económico.

Reloj estratégico:

En los análisis se encontró que el ICIPC cuenta con un conocimiento especializado, que opera en el mercado específico de los polímeros y que por parte de los clientes se tiene una percepción de precios altos, de lo que se concluyó que en la actualidad la entidad tiene una estrategia de diferenciación segmentada, como se aprecia en la figura 13:

Figura 12. Reloj estratégico del ICIPC



Fuente: adaptación de Álvarez Delgado y Zapata Correa (2019)

Radar estratégico:

Para trazar la gráfica del radar estratégico se tuvieron en cuenta cinco vértices que se muestran a continuación, junto con el nivel encontrado en cada uno en el diagnóstico (evaluado de 1 a 4):

- **Conocimiento del cliente:**

Nivel 3: solo describe al cliente a partir de una segmentación tradicional de mercado (estrato, edad, sexo, etc.).

- **Conocimiento del negocio:**

Nivel 4: conoce el negocio y la industria en la que está; identifica sus competidores, sus sustitutos y sus clientes.

- **Coherencia del modelo de negocio:**

Nivel 2: existe una propuesta de valor definida y clara, pero no es plenamente coherente con el perfil del cliente.

- **Alineación interna:**

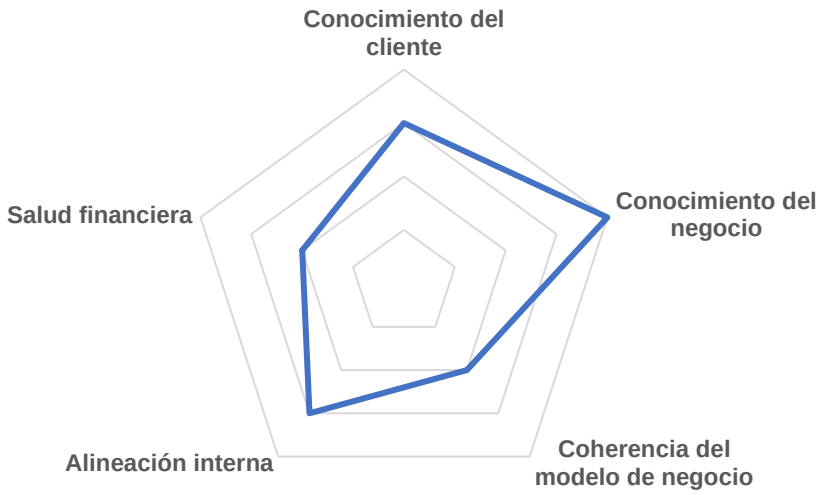
Nivel 3: las personas entrevistadas están alineadas con los objetivos de la empresa, pero no en cómo alcanzarlos.

- **Salud financiera:**

Nivel 2: los resultados financieros no son positivos; la empresa presenta dificultades, sobre todo de liquidez.

A partir de lo anterior se construyó el radar estratégico, que se muestra en la figura 14.

Figura 13. Radar estratégico para el ICIPC



Fuente: elaboración propia con base en Álvarez Delgado y Zapata Correa (2019)

En el informe de diagnóstico que se presenta en el anexo 2 se incluyeron mayores detalles del resultado de la etapa de integración.

ETAPA DE FACILITACIÓN

En esta etapa se moderó y se facilitó la creación de los lienzos de la propuesta de valor y del modelo de negocio del ICIPC, que se elaboraron con una visión futura que permitió encontrar con rapidez oportunidades para la empresa (Álvarez Delgado y Zapata Correa, 2019). Sin embargo, al tener en cuenta que el instituto cuenta con cinco diferentes líneas de negocio, se hizo necesario definir cuál de ellas se evaluaría.

En conjunto con el director general de la entidad se consideró apropiado trabajar en la línea de negocio de consultoría, pues es un servicio que en la actualidad representa alrededor del 10% de los ingresos del instituto y, debido al

conocimiento especializado del que dispone la organización, cuenta con un potencial mayor. Para confirmar la decisión se consultaron en EMIS (2021) las ventas anuales de algunas empresas con alto énfasis en consultoría y los resultados se muestran a continuación:

- Cidet: 17.000 millones de pesos
- Cintel: 11.300 millones de pesos
- Azimut: 6.000 millones de pesos
- Cempre: 1.085 millones de pesos

Es importante remarcar que estas empresas no son del mismo sector del ICIPC; sin embargo, se consideró útil acudir a la información sobre ellas para dimensionar que la consultoría en Colombia tiene un potencial importante.

El taller contó con la presencia por parte del ICIPC del director general, el director técnico, el director financiero y dos investigadores especializados, tuvo una duración de siete horas y se inició con la presentación del informe de diagnóstico para contextualización de todos los presentes.

Como un entregable adicional a la metodología EstraPyme, durante el taller de cocreación también se elaboró la plantilla *ad-lib* (Osterwalder *et al.*, 2015, p. 112) con la propuesta de valor del ICIPC en el área de consultoría.

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN

En esta etapa se consolidó toda la información recogida durante la etapa anterior y se le entregó el informe final al ICIPC, en cuya primera parte en la que se compararon los estados actual y futuro de la estrategia de la empresa, para lo que se acudió de nuevo al círculo dorado, el reloj estratégico y el radar estratégico.

Después se presentaron los lienzos de la propuesta de valor y del modelo de negocio con una visión futura para la línea de negocio priorizada, que en este caso fue la consultoría.

Al final se le entregaron las recomendaciones finales al instituto y algunas lecciones aprendidas durante el proceso (Álvarez Delgado y Zapata Correa, 2019).

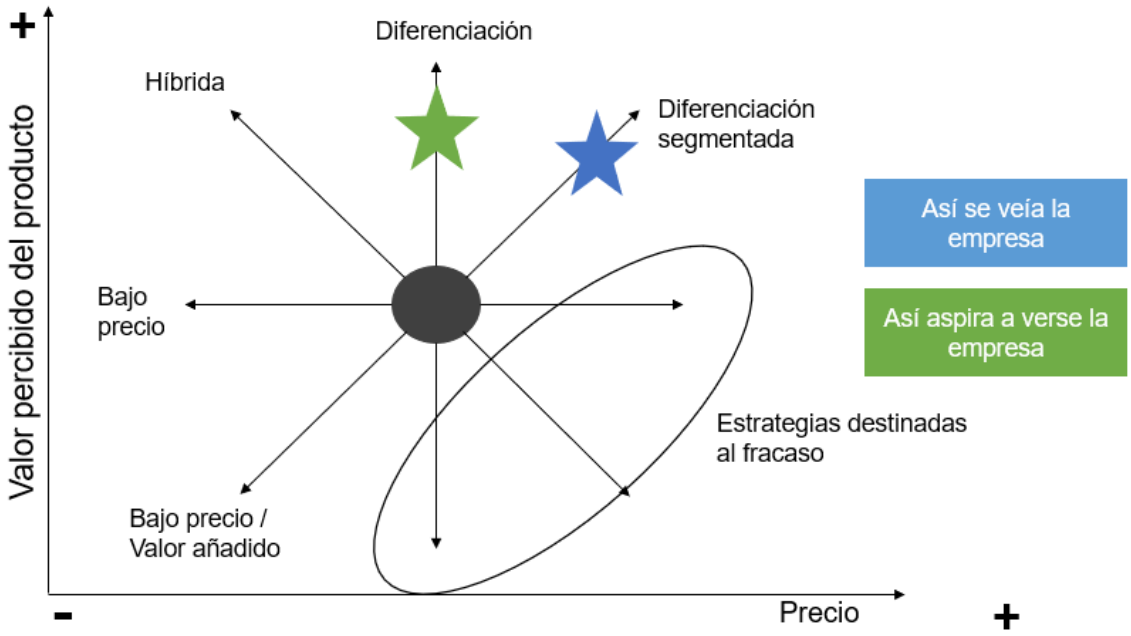
Círculo dorado:

No hubo cambios en la declaración del propósito del ICIPC, de modo que el círculo dorado fue igual al presentado en la etapa de integración.

Reloj estratégico:

En esta sección se reflejó en el reloj estratégico el giro propuesto en la estrategia del ICIPC, en la que se recomendó pasar de una estrategia de diferenciación segmentada a una de diferenciación en la que se disminuya la percepción de precios altos y se atraigan nuevos clientes. La figura 15 muestra el giro propuesto.

Figura 14. Reloj estratégico del ICIPC después del taller de cocreación



Fuente: elaboración propia con base en Álvarez Delgado y Zapata Correa (2019)

Radar estratégico:

En esta sección se propusieron las siguientes acciones para cerrar las brechas identificadas en el reloj estratégico durante la etapa de integración:

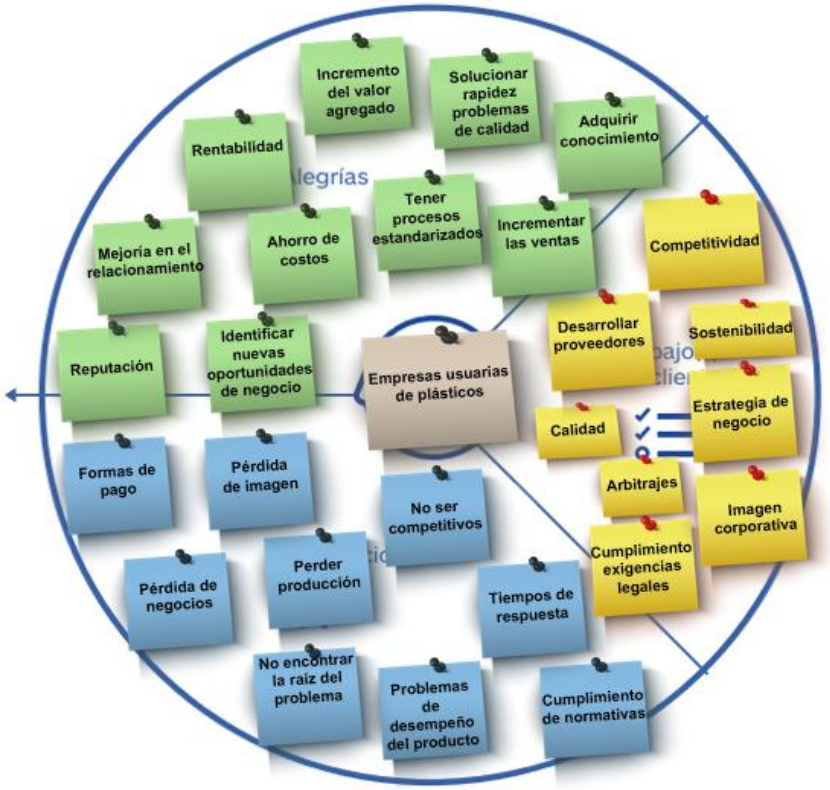
- Implementar un equipo comercial que impulse las ventas y fortalezca las relaciones existentes.
- Incrementar las acciones de mercadeo en lo referente a las capacidades del ICIPC, pues se cuenta con un portafolio de servicios único en el país.
- Revisar una posible optimización de los costos fijos porque representan una parte muy importante de los costos totales de instituto.

- Ante la alta dependencia de los ingresos por proyectos de investigación, se recomienda encontrar una fuente de ingresos permanente que permita compensar los costos fijos y generar utilidades positivas.

Lienzo de propuesta de valor (consultoría):

La figura 16 muestra el perfil del cliente, construido a partir de la información recogida en el taller de cocreación con el ICIPC. En amarillo se presentan los trabajos del cliente, en verde las alegrías y en azul las frustraciones.

Figura 15. Perfil del cliente del ICIPC



Fuente: elaboración propia

La figura 17 muestra el mapa de valor, construido a partir de la información recogida en el taller de cocreación con el ICIPC. En amarillo se presentan los productos y los servicios con los que el ICIPC pretende satisfacer los trabajos del cliente, en verde los creadores de alegrías y en azul los aliviadores de frustraciones.

Figura 16. Mapa de valor del ICIPC

Fuente: elaboración propia

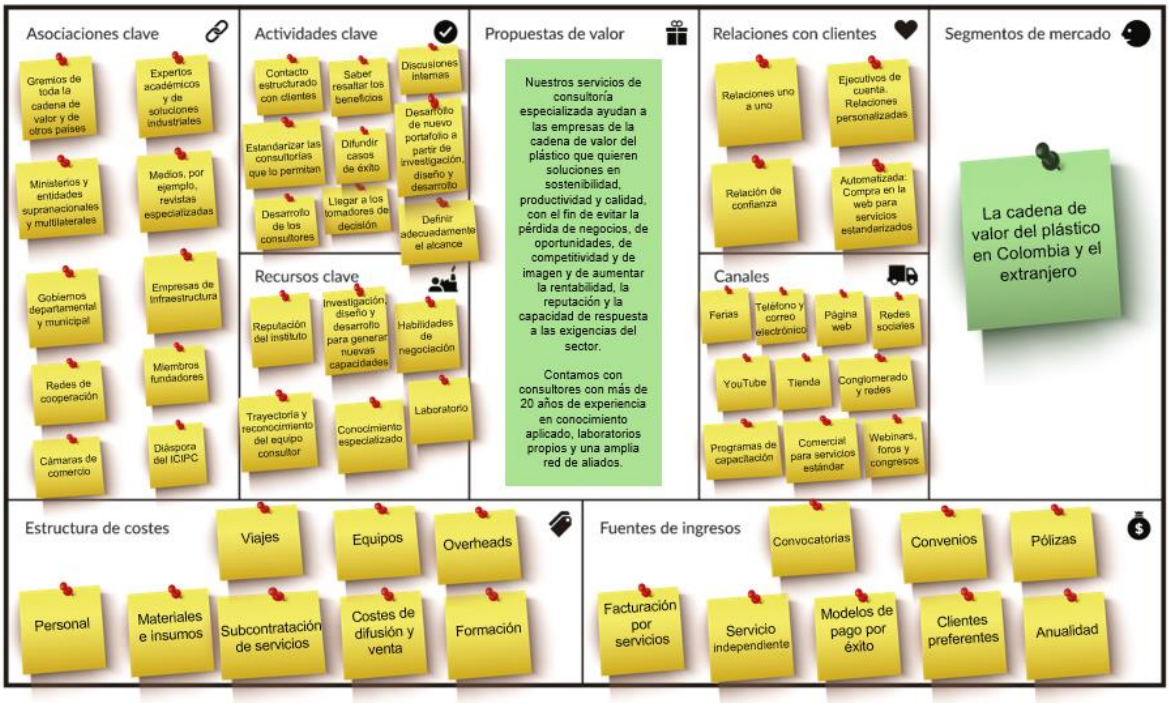
Lienzo de modelo de negocio (consultoría)

La figura 18 muestra el lienzo del modelo de negocio del servicio de consultoría del ICIPC, construido a partir de la información recogida en el taller de cocreación. En verde se enfatizó en los datos que se incluyeron en este modelo a partir de lo construido en el lienzo de la propuesta de valor.

Dicha propuesta se construyó con la ayuda de la plantilla *ad-lib* con el siguiente resultado: Nuestros servicios de consultoría especializada ayudan a las empresas de la cadena de valor del plástico que quieren soluciones en sostenibilidad, productividad y calidad con el fin de evitar la pérdida de negocios, de oportunidades, de competitividad y de imagen y de aumentar la rentabilidad, la reputación y la capacidad de respuesta a las exigencias del sector.

Contamos con consultores con más de 20 años de experiencia en conocimiento aplicado, laboratorios propios y una amplia red de aliados.

Figura 17. Lienzo del modelo de negocio del ICPC



Fuente: elaboración propia

Recomendaciones finales

Con base en los hallazgos de los talleres de cocreación, se presentan las siguientes recomendaciones finales al ICIPC:

- Tener en cuentas las recomendaciones planteadas en el radar estratégico para cerrar las brechas existentes.

- Llevar a cabo un ejercicio de priorización en los lienzos de la propuesta de valor y del modelo de negocio con el fin de garantizar que quede plasmada únicamente la información clave en cada rubro. En forma ideal, no más de cuatro elementos, lo que permitirá concentrarse en lo que genera mayor impacto (por ejemplo, la matriz de priorización de Holmes).

- Construir los lienzos de la propuesta de valor y del modelo de negocio para las líneas de servicios fuera del alcance del presente trabajo de grado: capacitación, laboratorio, investigación y redes de conocimiento.

- En el marco de la construcción de la estrategia para el período 2021-2026, priorizar las diferentes líneas de servicios y distribuir los recursos a partir del resultado con el propósito de asegurar la adecuada asignación en función de la rentabilidad y del volumen de ingresos.

Recomendaciones específicas para el servicio de consultoría:

- Explorar fuentes de ingresos no convencionales tales como: convenios, pólizas, anualidades, clientes preferentes y modelos de pago por logro de éxito.

- Estandarizar algunos servicios de consultoría permitiría consumir menos recursos del equipo y poder entregar soluciones a los clientes con mayor rapidez.

- Propiciar acercamientos a gobiernos municipales y departamentales para por medio de ellos apalancar el trabajo con las empresas.

- Buscar un mecanismo de validación con los clientes acerca de los dolores y las alegrías encontrados en los talleres de cocreación.

Lecciones aprendidas:

A continuación se presentan las lecciones aprendidas durante el proceso de implementación del modelo EstraPyme en el ICIPC:

- La participación de los equipos interdisciplinarios nutrió el ejercicio de cocreación.

- Las reuniones periódicas de seguimiento con el director general del ICIPC y la asesora temática permitieron el buen avance de la metodología.

- Los equipos de conversación en torno a la estrategia posibilitaron encontrar elementos importantes hacia el futuro de la organización.
- Es necesario mantener la priorización de las ideas de modo que se enfoque de mejor manera el ejercicio.

RETROALIMENTACIÓN Y MEJORAS A LA METODOLOGÍA

La metodología EstraPyme es de fácil aplicación y con sencillez induce a la utilización de herramientas precisas para tener la información necesaria para formular diagnósticos y propuestas puntuales.

Sin embargo, a partir de la experiencia con la aplicación de esta metodología se sugiere que se consideren las siguientes recomendaciones:

- Entrega de conclusiones tempranas a la empresa.
- Aplicación de la plantilla *ad-lib* después de la creación del lienzo de la propuesta de valor y antes de la creación del lienzo del modelo de negocio.
- En el caso en que no exista, elaborar un lienzo del modelo de negocio de la condición actual, lo que permitiría que en la construcción del modelo futuro se puedan evidenciar los cambios que se plantearían en la estrategia de la empresa.
- Considerar cuatro horas para el taller de cocreación del lienzo de la propuesta de valor y de la plantilla *ad-lib* y tres horas adicionales para el lienzo del modelo de negocio.
- Sugerir una herramienta de priorización de las ideas durante los talleres de cocreación, de modo que los lienzos queden con los elementos de mayor impacto.
- Actualizar las plantillas de informes para que la información predispuesta esté como el fondo de la diapositiva y no como imágenes, lo que permitirá una mejor manipulación de las plantillas.

CONCLUSIONES

- El modelo EstraPyme permitió conocer de forma general el ICIPC desde sus primeras etapas mediante la búsqueda de información en artículos, página web y revistas, entrevistas de conocimiento con diferentes directivos del personal y con algunos datos proporcionados por el instituto. Se encontró que la organización tiene una trayectoria de 28 años en el mercado, cinco líneas de acción, cuenta con la certificación ISO 9001 y acreditación por el ONAC según la norma ISO-IEC 17025, dos premios nacionales y uno internacional, cinco patentes y seis marcas registradas.

- En las entrevistas sostenidas con el personal del ICIPC se pudo llegar a temas más profundos debido a que la guía de entrevistas del modelo cuenta con una serie de preguntas pertinentes acerca de asuntos clave como contexto, estrategia competitiva y situación financiera, que permitieron recoger información valiosa para el desarrollo del proceso estratégico. Algunas de las informaciones más relevantes en esta parte fueron que el instituto en la actualidad no sale a vender sus servicios, sino que los clientes se acercan a él por su trayectoria y su conocimiento técnico; en cuanto a línea de laboratorio, se encontró que la competencia de la entidad cuenta con máquinas más nuevas de las de la organización; sus clientes tienen la percepción que el los servicios del ICIPC es caro, poco ágil y no es cercano a ellos porque el instituto tiene muy claro que su propósito es generar riqueza a través del conocimiento.

- Con la información recolectada en las etapas 1 y 2 del modelo EstraPyme y con las herramientas mencionadas en el marco conceptual se llevaron a cabo el análisis interno, de megatendencias y de la industria del ICIPC por medio de las herramientas de las cinco fuerzas, el análisis Pestel y el análisis VRIO, con lo que se consolidó así un informe de diagnóstico que permitiera tener una primera información que fuese útil para ICIPC. En esta parte se encontró que el principal aspecto negativo se encuentra en los rivales, que podrían suplir con facilidad al

instituto; también se constató que las tendencias que requieren mayor vigilancia son las legales y ambientales debido a la industria en la que trabaja; se verificó, además, que la estrategia actual es de diferenciación segmentada y, por último, sus puntos más débiles son la salud financiera y la coherencia del modelo de negocio.

- Se hizo un taller de cocreación con miembros del ICIPC a los que se les presenta el informe de diagnóstico; luego se explicó la metodología utilizada y se definió el enfoque hacia una de las líneas de negocio (consultoría) y para finalizar se moderó el taller para obtener los resultados del ejercicio, que se plasmaron en los lienzos de la propuesta de valor y del modelo de negocio, que, junto con el círculo dorado, el reloj estratégico y el radar estratégico, conformaron el informe final entregado a la entidad, que arrojó como resultado que es necesario disminuir la segmentación y posicionarse en una estrategia únicamente diferenciada. Las recomendaciones entregadas fueron la implementación de un equipo comercial, incrementar las acciones de mercadeo en lo referente a las capacidades que tiene el instituto, revisar una posible optimización de costos fijos y procurar reducir la dependencia de los ingresos provenientes de proyectos de investigación.

REFERENCIAS

Álvarez Delgado, S., y Zapata Correa, S. (2019). *Metodología para la formulación del proceso estratégico en las pymes colombianas* (trabajo de grado, Maestría en Administración, Universidad EAFIT). https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/17591

Andrews, K. R. (1984). *El concepto de la estrategia corporativa*. Orbis.

Business-to-you (2018, 22 de mayo). Pestel analysis explained. *YouTube*. https://www.youtube.com/watch?v=bYn4CyL3r5w#action=share

Castaño Ramírez, A. (2011). Planeación estratégica en la pyme de Bogotá. Orientación al futuro y evasión de la incertidumbre. *Contaduría y Administración*, *235*, 147-173. e http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-104220110003

Daza Lesmes, J. (2010). Desafíos y recomendaciones a la planeación estratégica en universidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, *54*(2), 1-16. https://doaj.org/article/5b1e6693397d4c2b9a2b31e0de1d6ef2

De Bruin, L. (2016, 26 de noviembre). *VRIO: from firm resources to competitive advantage*. Business-to-you. https://www.business-to-you.com/vrio-from-firm-resources-to-competitive-advantage

EMIS (2021). *EMIS*. EMIS. https://www.emis.com/benchmark

González Rodríguez, S. S., Baque Villanueva, L. K., y Mendoza Alcívar, M. A. (2020). Planeación estratégica para mejorar la comercialización de cacao en la empresa Agroalava del Empalme. *Dilemas Contemporáneos: Educación,*

Política y Valores, *7*(70),1-16. https://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2164

Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y del Caucho (ICIPC) (2020). *ICIPC*. ICIPC. https://icipc.org

Johnson, G., Scholes, K., y Whittington, R. (2006). *Dirección estratégica*, 7ª ed. Pearson Prentice Hall.

López-Lemus, J. A., y De la Garza Carranza, M. T. (2020). La creación de valor a través de la planeación estratégica en microempresas emprendedoras. *Contaduría y Administración,* *65*(3), 1-23. https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2020.2312

Morgan Beltrán, J. (2017). Dirección estratégica para la planeación financiera en instituciones educativas internacionales. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, *7*(14), 299-324. https://doi.org/10.23913/ride.v7i14.286

Nag, R., Hambrick, D. C., & Chen, M.-J. (2007). What is strategic management, really? Inductive derivation of a consensus definition of the field. *Strategic Management Journal*, *28*(9), 935-955. https://doi.org/10.1002/smj.615

Noriega, M. del P. (2015). *ICIPC: una experiencia colombiana de instituto de investigación que obtiene beneficios de la protección de la PI*. Superintendencia de Industria y Comercio. https://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/Presentaci%C3%B3n%20ICIPC.pdf

Osterwalder, A., y Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio. Un manual para visionarios, revolucionarios y retadores*. Deusto.

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., y Smith A. (2015). *Diseñando la propuesta de valor: cómo crear los productos y servicios que tus clientes están esperando.* Deusto.

Peinado-Aldana, A. (2018). Propuesta de un plan estratégico logístico para una empresa de carácter social sin ánimo de lucro (seccional Cali). *Revista Científica Anfibios*, *1*(2), 60-68. https://doi.org/10.37979/afb.2018v1n2.28

Porter, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. *Harvard Business Review*, *86*(1), 78-93. https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=2740362

Rodríguez Castillo, E. (2010). Aplicación de la planeación estratégica en el Centro de Investigaciones del Níquel. *Revista Científica de Ingeniería Industrial, 31*(3), 1-7. https://doaj.org/article/4707d032a3f44557b7ad9d2df59bfc50

Serrano Cárdenas, L., Bravo Ibarra, E., e Amante García, B. (2013). Una metodología innovadora para la planeación estratégica en las universidades. *INGE CUC*, *9*(1), 43-63. https://doaj.org/article/aa0fa9f488b04462ab6c96363d13c2b3

Sinek, S. (2013). *The golden circle*. Simon Sinek. https://simonsinek.com/wp-content/uploads/2019/02/The-Golden-Circle.pdf

Sridharan, M. (2020). *Bowman's strategic clock: how to position your product?* Think Insights. https://thinkinsights.net/strategy/bowmans-strategic-clock/

Velásquez Restrepo, S. M., Valderrama Mejía, S., y Castro Corrales, J. (2014). Planeación estratégica del grupo de investigación Biomatic para el fomento de la innovación en el Centro de Diseño y Manufactura del Cuero del

SENA. *Informador Técnico*, *78*(1), 37-44. https://doi.org/10.23850/22565035.67

Vizcaíno Solano, G., Ortega Álvarez, D. D., Carroll Garzón, J. P., y Fernández de Castro Lobo, M. P. (2018). Diseño de un plan estratégico para un laboratorio orientado a la revitalización organizacional. *Dictamen Libre*, *11*(22), 15-39. https://doi.org/10.18041/2619-4244/dl.22.5025

ANEXOS

Anexo 1. Guía de la entrevista de diagnóstico

Momento 1: contexto e historia de la empresa

- ¿Cómo se llama la empresa?
- ¿A cuál industria o sector pertenece?
- ¿A qué se dedica la empresa? ¿Cuál es su actividad principal?
- ¿Tiene varias líneas de productos o servicios? ¿Cuáles?
- ¿Cómo es el proceso general de la actividad principal del negocio?

- Describa las principales etapas de cómo funciona el negocio y especifique las que constituyen el negocio central y las de apoyo.

- ¿Por qué lo hace? ¿Cuál es el propósito de la empresa?
- ¿Quién(es) la fundó(aron)?
- ¿Hace cuánto tiempo?
- ¿Cuál fue el camino recorrido hasta llegar a la situación actual?

Momento 2: estrategia competitiva

- ¿Quién(es) es(son) el(los) cliente(s)?

- Especifique si es *Business to Business* (B2B) o *Business to Consumer* (B2C)

- Diferencie entre cliente, usuario y consumidor final

- ¿Cuál(es) dolor(es) o necesidad(es) le(s) alivia o le(s) satisface la empresa a su(s) clientes?
- ¿Cuál(es) cree que es(son) la(s) percepción(ones) que tiene(n) su(s) cliente(s) de la empresa?
- ¿Ha habido clientes usuales que han dejado de comprar? ¿Por qué?
- ¿Están identificados sus competidores? ¿Cuáles son?
- Explique las diferencias entre los competidores directos y los indirectos
- Descríbalas
- ¿Qué hace esta empresa de mejor manera que la competencia?
- ¿Por qué un cliente hoy le compra a esta empresa y no a otra?
- ¿Qué hace a la competencia mejor que esta empresa?
- ¿Por qué un cliente hoy le compra a la competencia y no a esta empresa?
- ¿Considera que la empresa vende o que a la empresa le compran?
- ¿Cuántos clientes tiene la empresa en la actualidad?
- ¿Cómo participan en sus ventas?
- ¿Hay algún cliente del que dependan en gran medida los ingresos de la empresa?
- En el momento de negociar, ¿quién influye más sobre el precio final: su cliente o usted?
- ¿Cuántos proveedores tiene la empresa en la actualidad?
- ¿Cómo participan en sus compras?
- ¿Hay algún proveedor del que dependa en gran medida la operación de la empresa?

- En el momento de negociar, ¿quién influye más sobre el precio final: su proveedor o usted?

- ¿Están identificados los productos o los servicios con los que su cliente remplazaría lo que hoy la empresa le provee? ¿Cuáles son?

- ¿Qué tan fácil o qué tan difícil es entrar en esta industria? ¿Debido a qué?

- ¿Qué tan intensa es la competencia en esta industria (desleal, ilegal, etc.)?

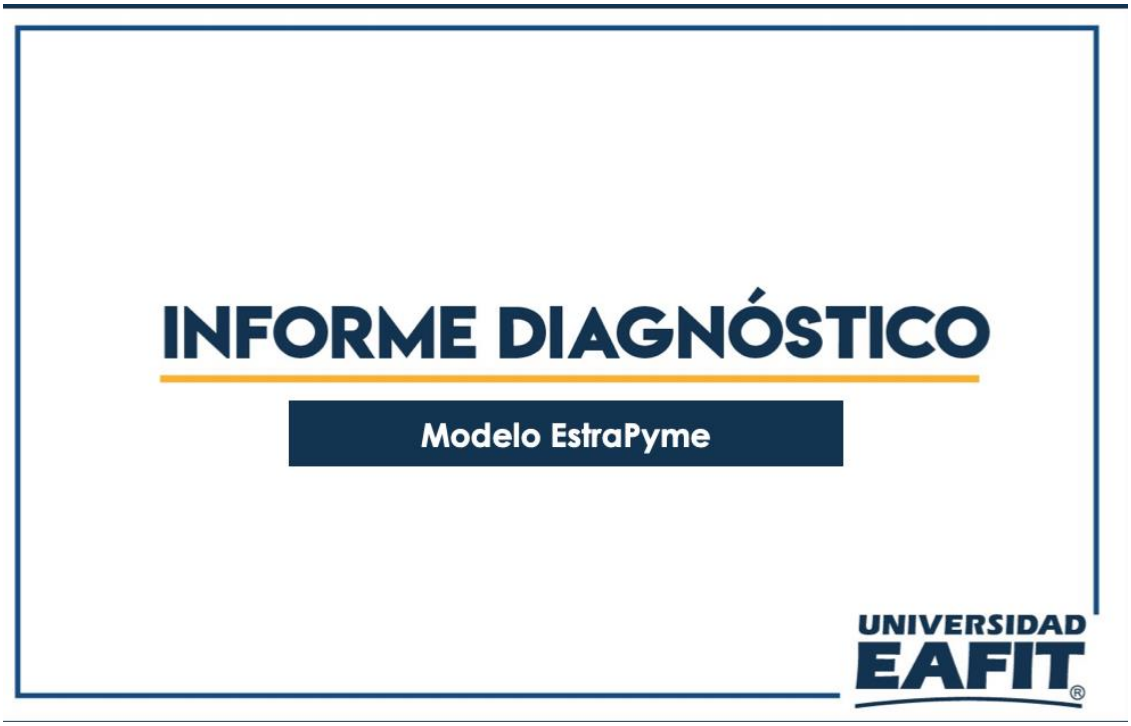
Momento 3: situación financiera

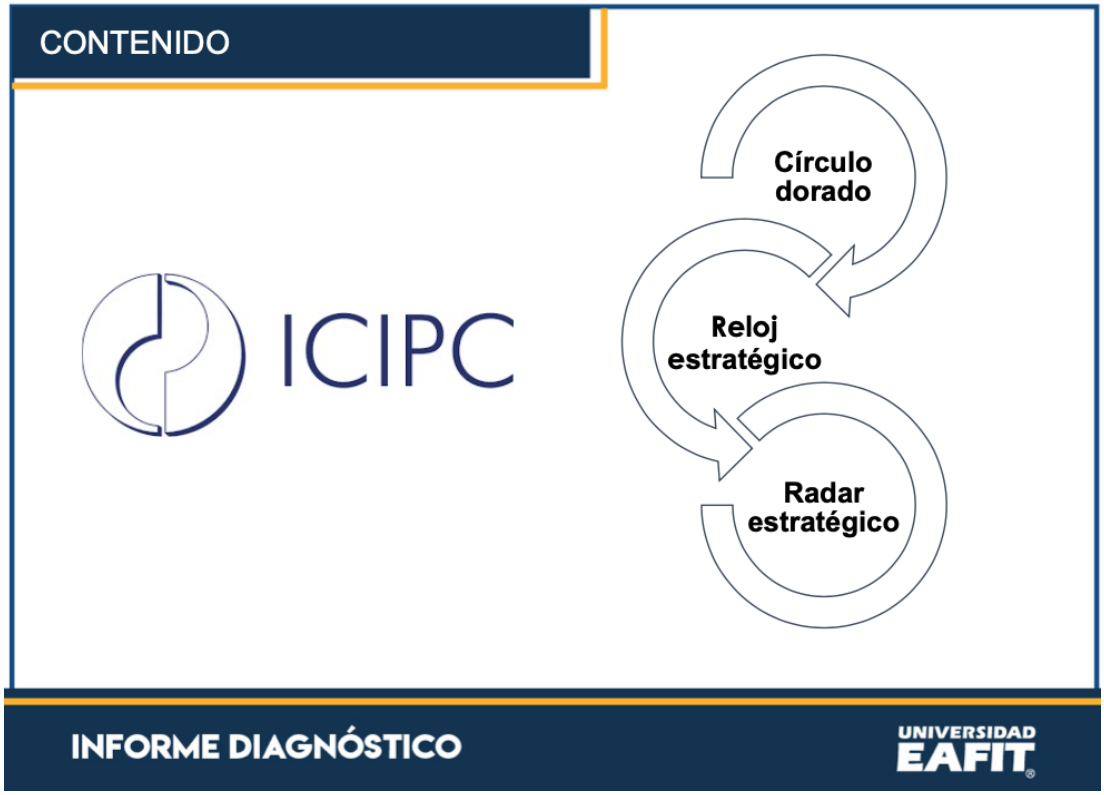
- ¿Cómo se vienen comportando las ventas?
  - ¿Identifica alguna tendencia que estén presentando?
  - ¿Cuál es el porcentaje de ventas de contado y cuál el de ventas a crédito?
- ¿Conoce cuál es el margen de contribución de los productos?
- ¿Está identificado el punto de equilibrio?
  - ¿Las ventas permiten cubrir la totalidad de las obligaciones?
- ¿Alguna vez la empresa se ha visto corta para pagar la nómina de los empleados o se ha atrasado en el pago respectivo?
- Al final del mes, ¿la empresa da utilidad o da pérdidas?
- Cuándo la empresa requiere capital, ¿cómo se financia?
- ¿A cuánto ascienden las deudas de la empresa en la actualidad?
- ¿En cuántos días en promedio le pagan los clientes a la empresa?
- ¿En cuántos días en promedio les paga la empresa a sus proveedores?
- ¿La empresa mantiene inventario? ¿Cuánto, en términos aproximados?

Y una última, pero fundamental, pregunta:

¿Qué no le hemos preguntado que usted considera vital para el desarrollo de su negocio?

Anexo 2. Informe de diagnóstico

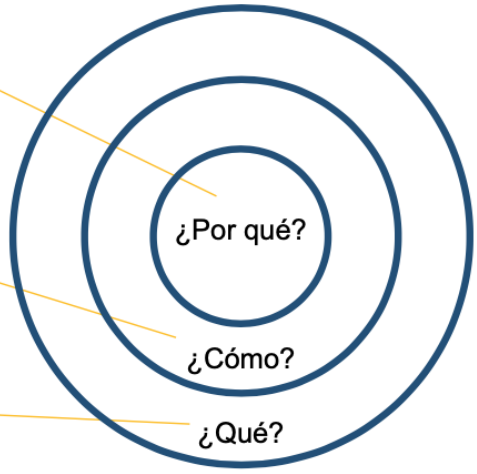




CÍRCULO DORADO – Simon Sinek

Brindar soluciones tecnológicas a las industrias del plástico y caucho en Colombia y Latinoamérica, facilitando la generación de valor académico, industrial y económico.

1. **Proceso de negociación:** alinear necesidades vs. capacidades
2. **Proceso de realización:** informe y hallazgos

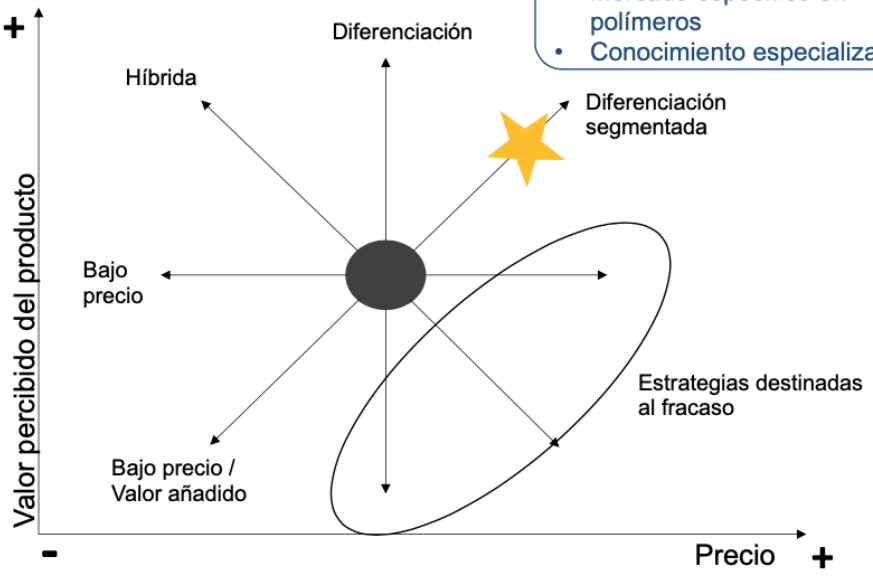


INFORME DIAGNÓSTICO

UNIVERSIDAD EAFIT

RELOJ ESTRATÉGICO – Bowman y Faulkner

Justificación:
- Precios altos
- Mercado específico en polímeros
- Conocimiento especializado



INFORME DIAGNÓSTICO

UNIVERSIDAD EAFIT

Citas relevantes de las entrevistas

"Le compran, no se sale a vender, únicamente en las convocatorias"

"La competencia tiene máquinas mas nuevas" (laboratorio)

"Que saben mucho pero que no se acercan lo que deberían y que no son muy ágiles, que son caros."

"Generar riqueza a través del conocimiento"

RADAR ESTRATÉGICO

Conocimiento del cliente	
Nivel	Descripción
1	No sabe quién es su cliente.
2	Tiene dudas sobre quién es su cliente.
3	Solo describe al cliente desde una segmentación tradicional de mercado (estrato, edad, sexo, etc.).
4	Conoce su cliente, lo describe desde la segmentación tradicional de mercado y el perfilamiento (comportamiento, psicografía, tareas por hacer, dolores, alegrías). Identifica, además, si su negocio atiende varios tipos de clientes. Diferencia en su negocio al consumidor, el comprador y/o el cliente.

RADAR ESTRATÉGICO

Conocimiento del negocio	
Nivel	Descripción
1	No conoce el negocio en el que está.
2	Refleja poco conocimiento y experiencia en el negocio; tiene dudas sobre los diferentes actores de la industria y sus fuerzas.
3	Conoce bien el negocio, pero no tiene total claridad de los actores relevantes de la industria. Por ejemplo, no identifica con claridad a sus competidores.
4	Conoce el negocio y la industria en la que está; identifica sus competidores, sustitutos, clientes…

RADAR ESTRATÉGICO

Coherencia del modelo de negocio	
Nivel	Descripción
1	La propuesta de valor no es clara y se limita a la descripción del producto.
2	Existe una propuesta de valor definida y clara, pero esta no es plenamente coherente con el perfil del cliente.
3	Existe coherencia entre la propuesta de valor y el perfil del cliente, pero no con los demás elementos del modelo de negocio.
4	Existe coherencia entre la definición de cliente, la propuesta de valor y los demás elementos del modelo de negocio.

RADAR ESTRATÉGICO

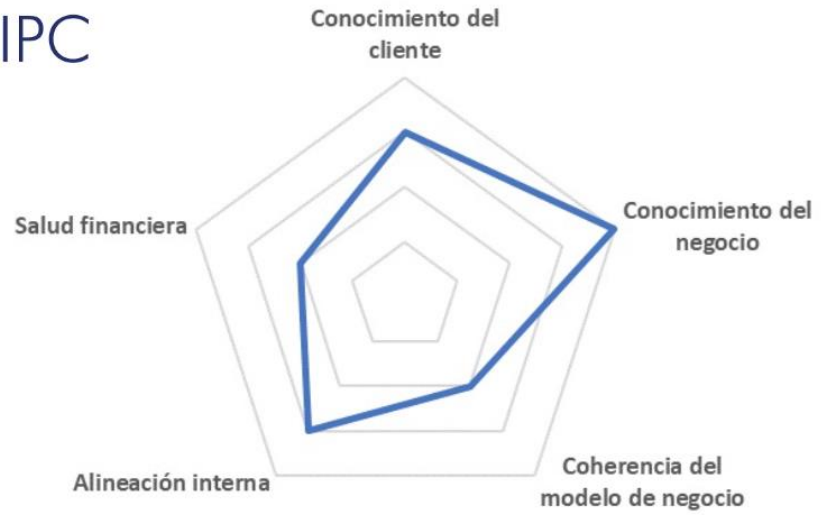
Alineación interna	
Nivel	Descripción
1	No existe alineación entre las personas entrevistadas.
2	Existen solo ciertos aspectos donde las personas entrevistadas presentan coherencia en el discurso.
3	Las personas entrevistadas están alineadas en los objetivos que tiene la empresa, pero no en cómo alcanzarlos.
4	Existe alineación y coherencia en el discuro de las personas entrevistadas.

RADAR ESTRATÉGICO

Salud financiera	
Nivel	Descripción
1	No se evidencia información financiera.
2	Los resultados financieros no son positivos; la empresa presenta dificultades, principalmente de liquidez.
3	Si bien los resultados financieros no son positivos, se llevan a cabo acciones deliberadas para mitigar los impactos y se tiene claridad de la ruta financiera por seguir.
4	La estrategia financiera es clara; los resultados coinciden con los presupuestos estimados y los objetivos esperados.

RADAR ESTRATÉGICO

ICIPC



INFORME DIAGNÓSTICO

UNIVERSIDAD EAFIT

Principales conclusiones

1. Se identifica la falta de un equipo comercial que impulse las ventas de manera que se ganen nuevos clientes o se fortalezcan las relaciones existentes en cada uno de los servicios que ofrece

2. El instituto cuenta con un portafolio de servicio único en el país, adicionalmente cuenta con personal altamente calificado en cada uno de los servicios que ofrece

3. La situación financiera de los últimos años refleja una condición insostenible en el tiempo, donde la mayor participación corresponde a los costos fijos, se recomienda realizar una optimización de estos

4. Se encuentra una alta dependencia de los ingresos por proyectos de investigación con entes gubernamentales, por lo cual se recomienda encontrar una fuente de ingresos permanente que permita compensar los costos fijos y generar utilidades positivas

INFORME DIAGNÓSTICO

UNIVERSIDAD EAFIT

Anexo 3. Informe final

CONTENIDO

1. Comparación del estado actual y futuro de la estrategia
   ¿Dónde estamos y hacia dónde queremos ir?

   1.1. Círculo dorado - Identificación del propósito.
   1.2 Reloj estratégico - Identificación de la estrategia competitiva.
   1.3 Radar estratégico - Propuesta de acciones para el cierre de brechas.

2. Presentación de lienzos
   ¿Cómo podemos ser diferentes?

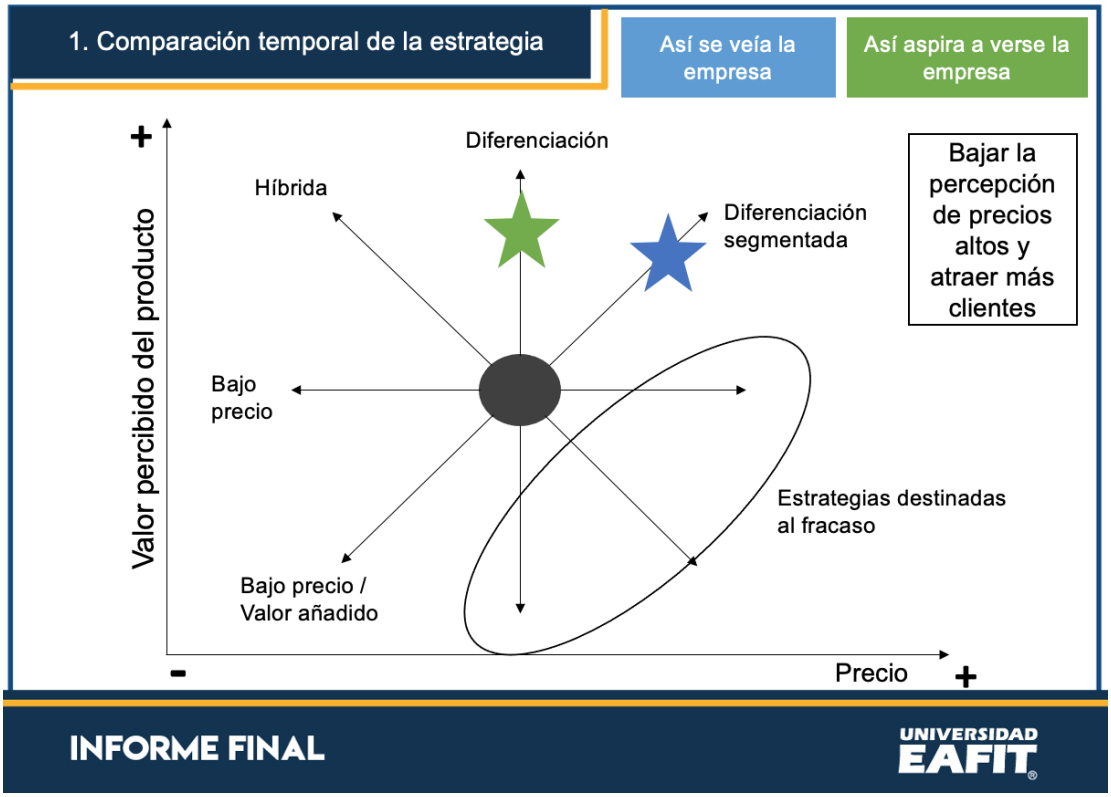
   2.1 Propuesta de valor (perfil del cliente y mapa de valor).
   2.2 Modelo de negocio (*canvas*).

3. Recomendaciones finales

4. Lecciones aprendidas

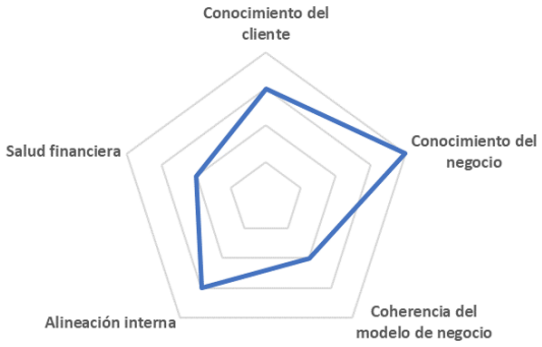
INFORME FINAL UNIVERSIDAD EAFIT

1. Comparación temporal de la estrategia
No se presentan cambios en el propósito del ICIPC
Brindar soluciones tecnológicas a las industrias del plástico y caucho en Colombia y Latinoamérica, facilitando la generación de valor académico, industrial y económico.
1. Proceso de negociación: alinear necesidades vs. capacidades
2. Proceso de realización: informe y hallazgos
¿Por qué?
¿Cómo?
¿Qué?
Capacitación
Laboratorio
Consultoría
Investigación
Redes de CONOCIMIENTO
INFORME FINAL
UNIVERSIDAD EAFIT


1. Comparación temporal de la estrategia
Así se veía la empresa
Así aspira a verse la empresa
Bajar la percepción de precios altos y atraer más clientes
Diferenciación
Híbrida
Diferenciación segmentada
Bajo precio
Estrategias destinadas al fracaso
Bajo precio / Valor añadido
Valor percibido del producto
+
-
Precio
+
INFORME FINAL
UNIVERSIDAD EAFIT

1. Comparación temporal de la estrategia

Radar estratégico al inicio del ejercicio



Algunas acciones propuestas para cerrar las brechas existentes:

- Implementar un equipo comercial que impulse las ventas y fortalezca las relaciones existentes.
- Hacer mayor marketing a las capacidades del ICIPC, pues se cuenta con un portafolio de servicios único en el país.
- Revisar una posible optimización de los costos fijos, pues representan una parte muy importante de los costos totales de ICIPC.
- Ante la alta dependencia de los ingresos por proyectos de investigación, se recomienda encontrar una fuente de ingresos permanente que permita compensar los costos fijos y generar utilidades positivas.

2. Presentación de lienzos

Lienzo de propuesta de valor

Perfil del cliente

Consultoría

Alegrías

Frustraciones

Trabajos del cliente

Autor: Alexander Osterwalder

2. Presentación de lienzos

Lienzo de propuesta de valor

Mapa de valor

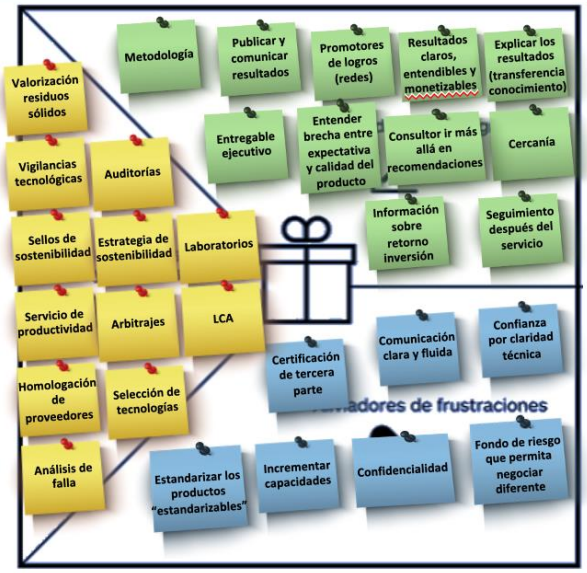
Consultoría

Creadores de alegrías

Aliviadores de frustraciones

Productos y servicios

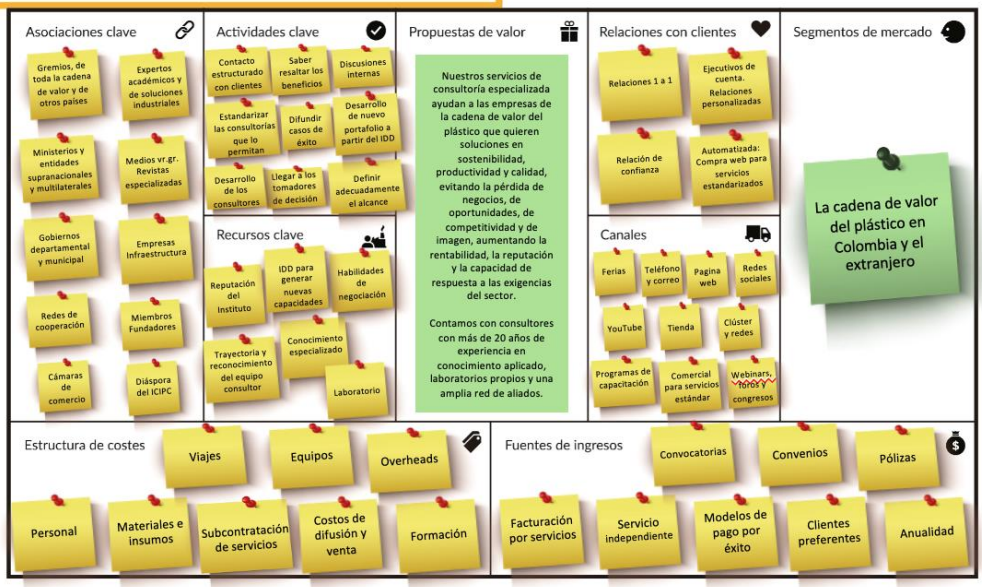
Autor: Alexander Osterwalder



2. Presentación de lienzos

Lienzo de modelo de negocio Canvas

Consultoría



Autor: Alexander Osterwalder

INFORME FINAL UNIVERSIDAD EAFIT

3. Recomendaciones finales

1. Tener en cuentas las recomendaciones realizadas en el radar estratégico para cerrar las brechas existentes.

2. Realizar un ejercicio de priorización en los lienzos de propuesta de valor y modelo de negocio, garantizando que queden plasmadas únicamente las informaciones clave en cada rubro. Idealmente no más de 4, esto permite concentrarse en lo que genera mayor impacto (por ejemplo, la matriz de priorización de Holmes).

3. Realizar los lienzos de propuesta de valor y modelo de negocio para las líneas de servicios fuera del alcance de la presente actividad: capacitación, laboratorio, investigación y redes de conocimiento.

4. En el marco de la construcción de la estrategia 2021-2026, realizar una priorización de las diferentes líneas de servicios y distribuir los recursos a partir de esta, garantizando la adecuada asignación en función de la rentabilidad y volumen de ingresos.

3. Recomendaciones finales

5. Recomendaciones específicas del servicio de consultoría a partir de los talleres de co-creación:

    a. Procurar fuentes de ingresos no convencionales tales como: convenios, pólizas, anualidades, clientes preferentes, modelos de pago por éxito.

    b. La estandarización de algunos servicios de consultoría, permitiría consumir menos recursos del equipo y poder entregar soluciones a los clientes con mayor rapidez.

    c. Acercamientos a gobiernos municipales y departamentales para apalancar con ellos el trabajo con las empresas.

    d. Buscar un mecanismo de validación con los clientes de los dolores y alegrías encontrados en los talleres de co-creación.

4. Lecciones aprendidas

1. La participación de los equipos interdisciplinarios nutrió el ejercicio de co-creación.

2. Las reuniones periódicas de seguimiento con el director general del ICIPC y la asesora temática permitieron el buen avance de la metodología.

3. Los equipos de conversación entorno a la estrategia permitieron encontrar elementos importantes hacia el futuro de la organización.

4. Es necesario mantener la priorización de las ideas, de modo que permita dar un poco más de foco al ejercicio.

Anexo 4. Consolidación de las entrevistas

RESULTADO DE LAS ENCUESTAS INTERNAS SOSTENIDAS CON PERSONAL DEL ICIPC				
Momento		**Entrevistado 1**	**Entrevistado 2**	**Entrevistado 3**
Momento 1: contexto e historia de la empresa	¿Cómo se llama la empresa?	Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y el Caucho (ICIPC)	Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y el Caucho (ICIPC)	Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y el Caucho (ICIPC)
	¿A cuál industria o sector pertenece?	Actividad económica 7210. "Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería"	Polímeros o plásticos (satanización de los plásticos) Consultoría, capacitación y formación Ente de creación de conocimiento	Investigación, capacitación y servicios de laboratorio y consultoría
	¿A qué se dedica la empresa? ¿Cuál es su actividad principal?	Centro de investigación Generar conocimiento en procesamiento de polímeros, sostenibilidad de polímeros, industria 4.0 e internet de las cosas Generar riqueza	Consultoría Capacitación y formación (empresas y usuarios) Servicios de laboratorio **Potencial**: IDD **Principal:** aportes y membresías (conglomerado)	Investigación Es un negocio de conocimiento y de servicios
	¿Tiene varias líneas de productos o servicios? ¿Cuáles?	Capacitación, laboratorio, consultoría, redes de conocimiento, investigación (principal)		Investigación, servicios de laboratorio, consultorías, las redes y la capacitación

	¿Cómo es el proceso general de la actividad principal del negocio? - Describa las principales etapas de cómo funciona el negocio y especifique las que constituyen el negocio central y las de apoyo	Etapas básicas en el sistema de gestión del instituto: 1. Proceso de negociación: se determinan las necesidades del cliente, se traducen a las capacidades y misión del instituto y se hace una oferta al cliente 2. Proceso de realización del servicio para entregar el producto terminado que generalmente es un informe y una presentación con los hallazgos 3. Hay un proceso complementario que es diseño de nuevos servicios	**IDD:** 1. Entes de gobierno lanzan convocatorias (se buscan permanentemente) 2. Documentación de la convocatoria (el líder asignado) 3. Presentación del proyecto (términos referencia, presupuesto, evidencias de capacidad y conocimiento) 4. Resultado convocatoria 5. Si es asignado, se firma convenio con alcance, plazo, presupuesto, cofinanciado 6. Desembolso inicial 7. Auditorías o interventorías 8. Actas de finalización	Investigación (40%-50% ingresos): se puede dar por un convenio con una entidad o una convocatoria abierta
	¿Por qué lo hace? ¿Cuál es el propósito de la empresa?	Investigación aplicada, transferir conocimiento a la industria Generar riqueza a través del conocimiento	Generar riqueza a través del conocimiento Avances tecnológicos y científicos a través de	Generar conocimiento y que se aplique Investigación aplicada

		Brindar soluciones tecnológicas a las industrias del plástico, caucho y sus relacionados en Colombia y Latinoamérica	los polímeros	
	¿Quién(es) la fundó(aron)?	Formacol (Hans), Acoplásticos, EAFIT	Universidad EAFIT (terreno en comodato) Acoplásticos Formacol (donación equipos gobierno alemán)	Universidad EAFIT (terreno en comodato) Acoplásticos Formacol (donación equipos, gobierno alemán, GTZ aportaron dinero durante diez años)
	¿Hace cuánto tiempo?	28 años (1992)	27 años	28 años en febrero 2021
	¿Cuál fue el camino recorrido hasta llegar dónde están?	Donación de equipos y edificio, donación de gobierno alemán, modelo de institutos alemanes Dificultades de un instituto, los fondos que son público y privados muchas veces no están a la mano. La dificultad es el modelo económico. De los últimos diez años se ha perdido plata en ocho (incluyendo los últimos cinco).Se creará una junta directiva con el cambio de estatutos	Mérito que una entidad sin ánimo de lucro siga en existencia con las dificultades de financiación Siempre sensible la cofinanciación Poco aporte del Gobierno a ciencia y tecnología Crecimiento en personal, infraestructura y conocimiento	Los primeros diez años fue capacitación y laboratorio, a partir del sexto año empezó a crecer investigación y consultoría. Hoy en día investigación es lo más fuerte.El instituto ha tenido tres crisis debido a que la infraestructura y el personal es costoso y las ventas son variables

Momento 2: estrategia competitiva	¿Quién(es) es(son) el(los) cliente(s)? Especifique si es *Business to Business* (B2B) o *Business to Consumer* (B2C) Diferencie entre cliente, usuario y consumidor final	Para todos es B2B, excepto capacitación, que pueden ser los dos	Más cercano al B2C: ejemplo: laboratorio a compañías de infraestructura Gobierno como cliente final (IDD)	La mayoría es B2B, teniendo la particularidad que la gran fuente de ingresos proviene de los financiadores (entidades gubernamentales), seguido de entidades y privadas y, por último, personas (capacitaciones) Se definen las partes interesadas, pero casi todo se trata como cliente general
	¿Cuál(es) dolor(es) o necesidad(es) le(s) alivia o le(s) satisface la empresa a su(s) clientes?	Dolor: problemas técnicos asociados a soluciones en polímeros, sostenibilidad o industria 4.0, todo muy asociado al conocimiento del instituto en toda la cadena de valor de los polímeros Se hace uso del método científico para lograr los resultados	Laboratorio: dictamen técnico Consultorías + IDD: eficiencia y productividad, aprovechamiento y sostenibilidad, economía circular	Investigación: dar soluciones no existentes y en algunos casos propiedad intelectual Desarrollar nuevas tecnologías, nuevas soluciones Consultoría: impactar a las organizaciones con el conocimiento ya desarrollado por investigaciones previas Solución de problemas, optimización de procesos y realizar diagnósticos Laboratorio: servicios para diagnóstico e investigación y

				también control de calidad, certificación de productos, validación de lotes en las empresas Capacitación
	¿Cuál(es) cree que es(son) la(s) percepción(ones) que tiene(n) su(s) cliente(s) de la empresa?	Que saben mucho, pero que no se acercan lo que deberían y que no son muy ágiles, que son caros Por eso los llaman cuando ya no hay de otra	**Positivas:** Alto grado de calidad y especialización Profesionalismo Acreditaciones: ONAC e ISO9001 **Negativas:** Falta ser más rápidos y ágiles Costosos en algunos servicios y ensayos **Otros:** no quieren ser un laboratorio de volumen, sino de valor agregado	En general, hay respeto por el conocimiento; por otro lado, sienten lejano el instituto, costoso
	¿Ha habido clientes usuales que han dejado de comprar? ¿Por qué?	Sí. Porque trabajan también con la competencia, por respuestas, por precio, por demora en las entregas Industria plásticos: 500	Sí, por temas comerciales; debido a temas de relacionamiento, se han cerrado y abierto puertas con clientes	Sí, por un lado, al realizar proyectos (inicio y fin) En general, se ha dejado una buena

		empresas Marcas: 200	Algunos clientes no querían trabajar con el instituto	imagen
	¿Están identificados sus competidores? ¿Cuáles son? Explique las diferencias entre los competidores directos y los indirectos Descríbalas	Sí, se tiene matriz de competidores en curso Universidades Centros de polímeros que compiten por recursos públicos (Investigación) Consultoría PDMTech Bogotá: inyección Laboratorios: en local y también internacionales: Intal	IDD: Universidades y compañías de consultoría; ninguna que resalte en competencia directa Fuertes: EAFIT, Andes, Santander Consultoría: hay diferentes empresas Laboratorio: caucho del ejército, Intal (más equipos y laboratoristas)	Depende del servicio Todo el que participa en las convocatorias abiertas (universidades) Sobresalen los convenios con entidades Laboratorios: pruebas acreditadas (atlas) Las empresas, a medida que van creciendo, implementan sus propios laboratorios; esto los convierte también en competidores
	¿Qué hace esta empresa de mejor manera que la competencia? ¿Por qué un cliente hoy le compra a esta empresa y no a otra?	Paquete completo de servicios Conocimiento técnico avanzado, difícil de replicar en Colombia Conocimiento de toda la cadena Círculo virtuoso al mantenerse en el medio	Grado de especialización, muy pocas empresas en Colombia Nivel de acreditación de los ensayos de laboratorio, resultados fieles	El conocimiento y las fortalezas técnicas En capacitación se trabaja en temas industriales: se pone en práctica la teoría; esto lo hace una fortaleza

		Independencia técnica para avalar procesos, los conceptos son confiables		
	¿Qué hace a la competencia mejor que esta empresa? ¿Por qué un cliente hoy le compra a la competencia y no a esta empresa?	Mejor mercadeo, más agilidad Día de asesoría del instituto en cinco millones de pesos	Son rápidos, atienden la necesidad de forma ágil Esquemas de costos más optimizados Máquinas más nuevas	Capacidad de recursos para proyectos Son más rápidos El portafolio es más amplio (el instituto solo puede entrar a proyectos de polímeros, así este pueda aportar en otros campos).Escala y precios (son muy baratos)
	¿Considera que la empresa vende o que a la empresa le compran?	El instituto vende	Le compran, no se sale a vender, únicamente en las convocatorias	Los dos: al laboratorio le compran, un proyecto de investigación se debe vender

	¿Cuántos clientes tiene la empresa en la actualidad? ¿Cómo participan en sus ventas? ¿Hay algún cliente del que dependan en gran medida los ingresos de la empresa? En el momento de negociar, ¿quién influye más sobre el precio final: su cliente o usted?	Aproximadamente 200 clientes, muchos de ellos de laboratorio (ciclo corto) No hay un cliente marcado del que dependa el laboratorio Sin embargo, depende en un 55% aproximadamente de recursos de investigación (recursos públicos o privados) Laboratorio: aproximadamente el 22% Consultorías: 10% Capacitación: 10% Se podría concluir que el Gobierno colombiano es el que más aportaría (25% aproximadamente) Relativamente se tiene buen poder de negociación sobre el precio	IDD: cinco clientes: entes gubernamentales: MinCiencias, Colombia Productiva, Impulsa, GyZ, SENA, … (40% ingresos). Principal: MinCiencias Laboratorios: alrededor de 50, 20 a 30 recurrentes (30%) Principales: SyE, Humax, consorcios de infraestructura y uno más Consultoría y capacitación (resto %) Precios no son tan fáciles de estandarizar, muchas veces el precio tiene que ver es con el alcance del proyecto Depende del cliente: por ejemplo: Essentya ejerce alto poder de negociación	45% de los ingresos son por cinco clientes principalmente que son: Colombia Productiva, Ministerio de Ciencias, ambiente, GyZ y Onudi Investigación: 45%, consorcio Ituango: 25% en laboratorio, capacitación: 10% de los ingresos, consultoría: 10%, redes: 10%; Colombia Productiva: cerca del 30% en este año (es una entidad del Ministerio de Industria) Aliados importantes en este momento: Essentya, Plastilene e Industrias Estra El instituto es quien tiene el poder de negociación
	¿Cuántos proveedores tiene la empresa en la actualidad? ¿Cómo participan en sus compras? ¿Hay algún proveedor del que dependa en gran medida la operación de la	Costos: 78% el personal, lo demás es otras cosas; entonces, los proveedores no son tan representativos	Muchos: mantenimiento equipos, equipos, materiales, alrededor de 100 proveedores, pero no de forma recurrente Recurrentes: alrededor de 20 (principalmente proveedores para el laboratorio)	

	empresa? En el momento de negociar, ¿quién influye más sobre el precio final: su proveedor o usted?		No hay dependencia con ningún proveedor; sin embargo, es importante los que hacen los mantenimientos a las máquinas	
	¿Están identificados los productos o los servicios con los que su cliente remplazaría lo que hoy la empresa le provee? ¿Cuáles son?	Centros de investigación propios de las empresas, así como lo hacen las empresas grandes. Pero, de igual modo se buscaría al instituto por el tema de la validación independiente.También las universidades con sus grupos de investigación; sin embargo, son más lentos	En laboratorio es muy fácil conseguirlo en otra parte; en IDD es más difícil encontrar un sustituto; en capacitación la competencia sí es alta, pero no en la especialización, porque es muy específico	-
	¿Qué tan fácil o qué tan difícil es entrar en esta industria? ¿Debido a qué?	Lo más difícil es el conocimiento avanzado mezclado con experiencia: formar un investigador puede tardar cuatro años Los equipos también son muy costosos, se puede gastar un millón de dólares estadounidenses en equipos	Barrera es conocimiento técnico profundo, experiencia y acreditaciones. Es difícil entrar	Es complejo por la formación de los empleados Tener relaciones entre lo académico y lo industrial es difícil (equilibrio) El laboratorio requiere una inversión alta, difícil de librar los equipos
	¿Qué tan intensa es la competencia en esta industria (desleal, ilegal, etc.)?	Mucha veeduría, es difícil que se presente desleal o ilegal	En laboratorios la competencia no es tan directa porque las mismas empresas tienen sus propios laboratorios	Al ser proyectos del Estado (licitaciones públicas: siempre hay un riesgo de temas de manejo, pero no existen pruebas para esto)

			Convocatorias con el Ministerio de Ciencia y Tecnología generan preguntas de por qué no se ganan	
Otras	¿Qué no le hemos preguntado que usted considera vital para el desarrollo de su negocio?		Pregunta: ¿cuál es el fin de un instituto de Investigación cómo ustedes? Respuesta: conocimiento en el largo plazo, ser autosostenible: mucho foco en el largo plazo Pregunta: ¿cuál es el rubro más alto en la estructura de costos? Respuesta: el personal; en los últimos ocho años, en promedio, el costo de la nómina (nómina y honorarios) ha sido el 82% sobre las ventas	Nivel de gasto frente al costo es muy alto Enfocar bien lo que es gasto y costo Buscar ingresos estables para garantizar estabilidad

Fuente: elaboración propia