



# *Colombia Productiva - Planes de negocio*

## **Sector Químicos**

Análisis de la oferta y formas de jugar coherentes con el sistema de capacidades a nivel nacional e identificación y priorización de rutas de crecimiento y de productividad (eficiencia) de acuerdo a su contribución a la generación de valor

Entregable Fase 4 - 2b



# Metodología

El presente documento hace referencia a las actividades cubiertas en la etapa de “Evaluación del desempeño y capacidades del sector”



## Contenido

### Desarrollo de alternativas de generación de valor y crecimiento

<b>1</b>	<b>Valoración de las formas de jugar de mayor coherencia con el sistema de capacidades de cada industria en Colombia.</b>
<b>2</b>	<b>Palancas para habilitar la estrategia de Industria.</b>
<b>3</b>	<b>Identificación de rutas de crecimiento.</b>
<b>4</b>	<b>Identificación de rutas de productividad (eficiencia).</b>
<b>5</b>	<b>Evaluación de la contribución a la generación de valor de las rutas de crecimiento y productividad bajo escenarios.</b>
<b>6</b>	<b>Priorización de alternativas.</b>

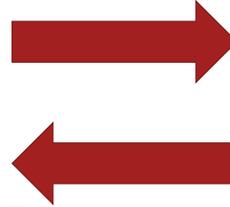
&

**01**

**Valoración de las formas de jugar de mayor coherencia con el sistema de capacidades de cada industria en Colombia**

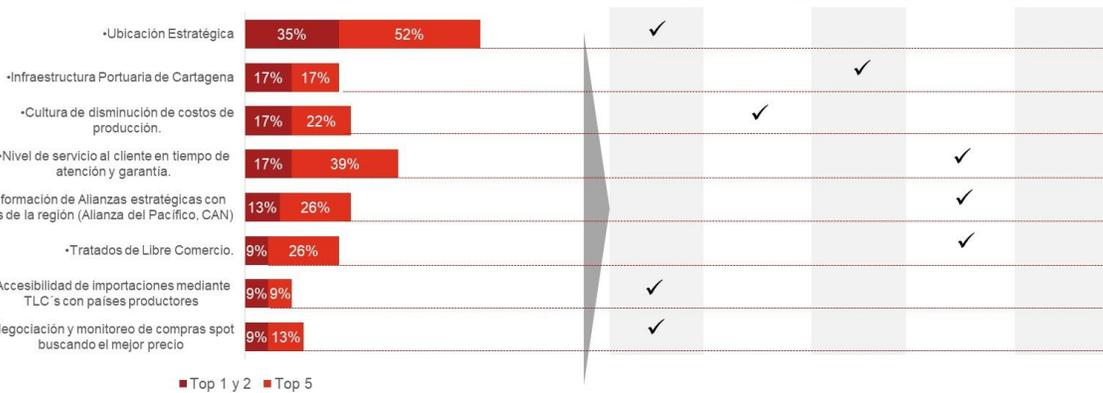
# Bajo el marco de una estrategia basada en capacidades es fundamental relacionar las capacidades existentes en el sector en Colombia frente a las formas de jugar potenciales

## Sistema de capacidades



## Formas de jugar

% de actores que considera la barrera como primera o segunda de mayor relevancia

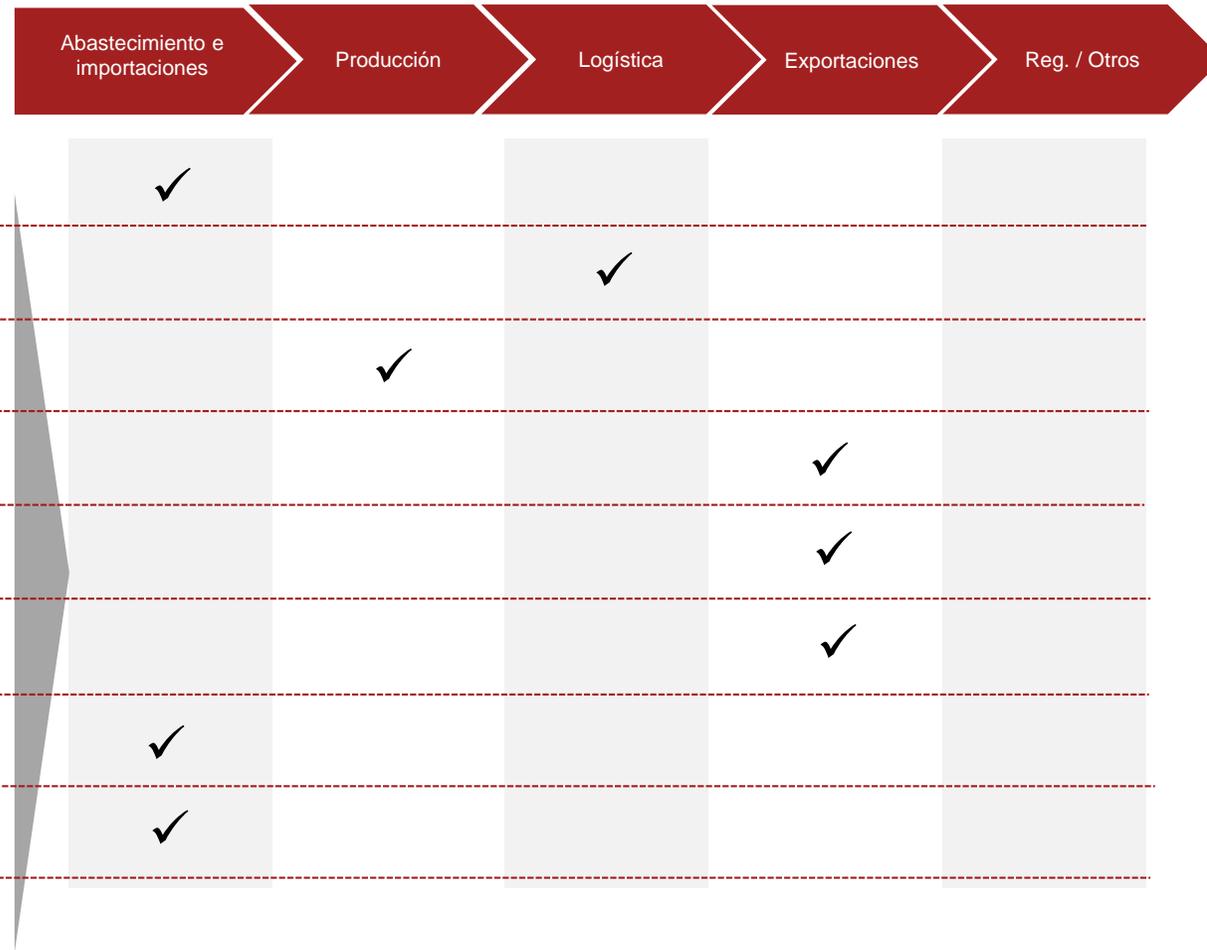


- ¿Qué requerimos hacer bien para entregar y cumplir con nuestra propuesta de valor?

- ¿Cómo vamos a crear valor para nuestros clientes en el mercado?

# Las principales capacidades reconocidas por actores del sector son...

% de actores que considera la barrera como primera o segunda de mayor relevancia

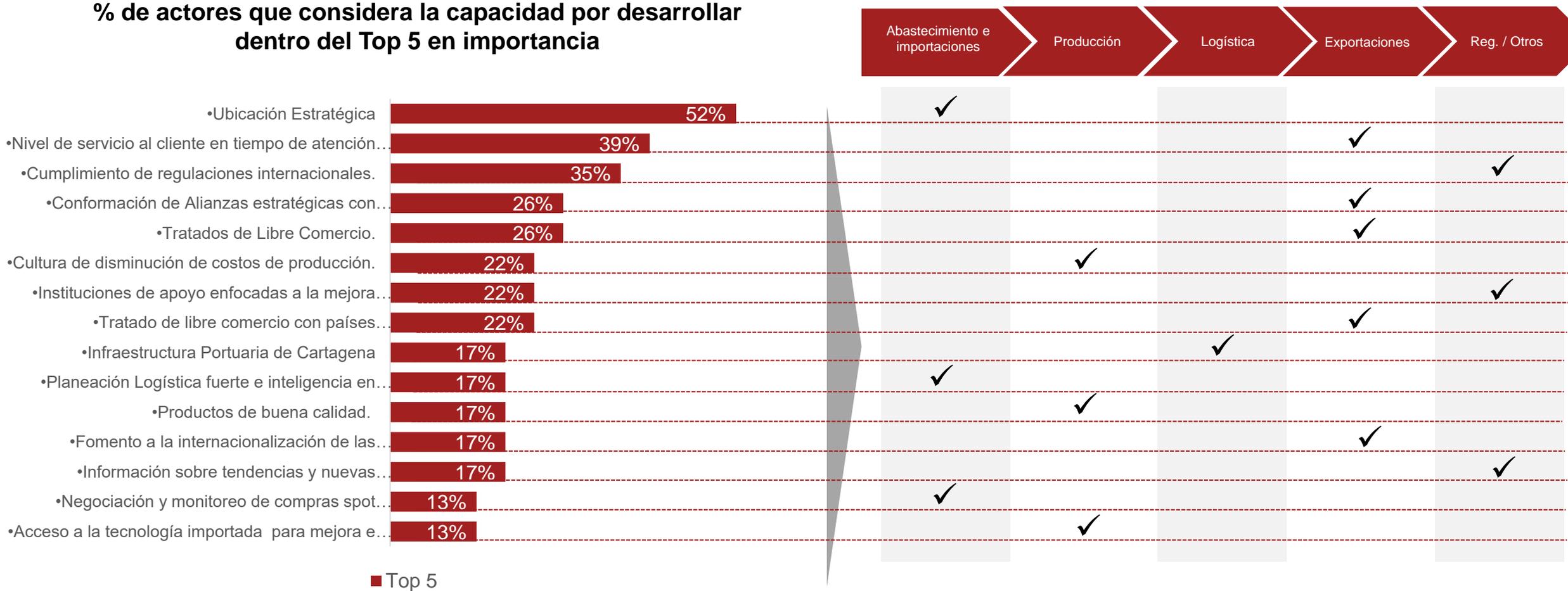


■ Top 1 y 2 ■ Top 5

Fuente: Entrevistas actores del sector (privado y gremios) – Análisis PwC

# Otras capacidades diferenciales priorizadas por actores del sector

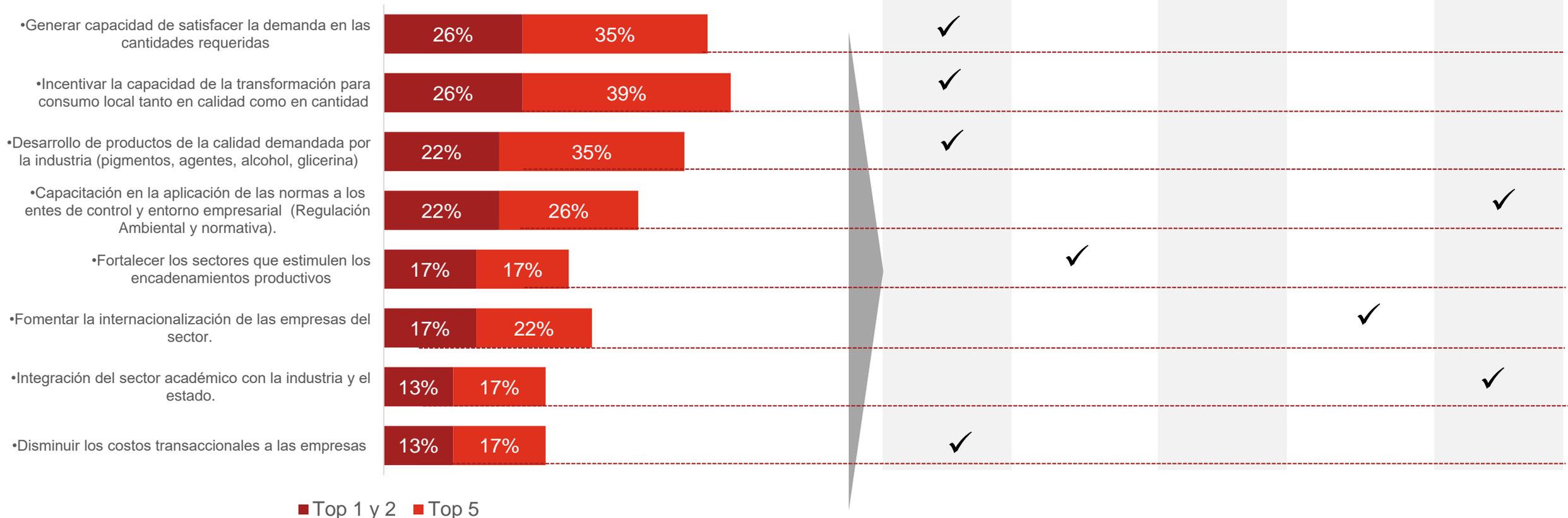
## % de actores que considera la capacidad por desarrollar dentro del Top 5 en importancia



Fuente: Entrevistas actores del sector (privado y gremios) – Análisis PwC

# Las principales capacidades por desarrollar reconocidas por actores del sector SON...

% de actores que considera la barrera como primera o segunda de mayor relevancia

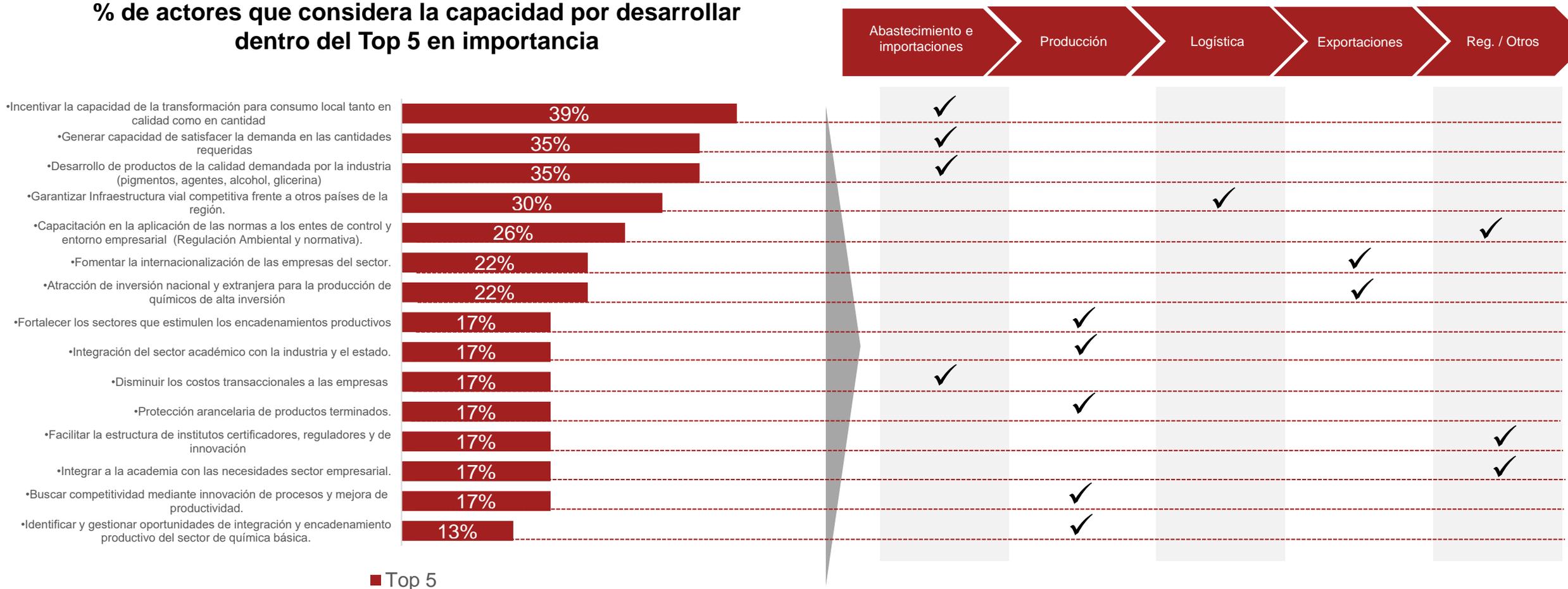


■ Top 1 y 2 ■ Top 5

Fuente: Entrevistas actores del sector (privado y gremios) – Análisis PwC

# Otras capacidades por desarrollar priorizadas por actores del sector

## % de actores que considera la capacidad por desarrollar dentro del Top 5 en importancia



■ Top 5

Fuente: Entrevistas actores del sector (privado y gremios) – Análisis PwC

En resumen, las principales capacidades con las que cuenta Colombia en el sector de Químicos son:

### Sistema de capacidades

#### Ubicación Estratégica del país

Colombia está privilegiado por tener accesos a los dos océanos más importantes, posee una variedad climática que permite la diversidad en la producción, zonas de bosque, desierto, llanuras costeras y laderas de montaña, llanuras amazónicas, entre otros.

#### Infraestructura portuaria de Cartagena

La Sociedad Portuaria Regional de Cartagena, ha sido calificada como el puerto más confiable por la misma asociación, además de estar capacitada para atender los buques más grandes del mundo.

#### Cultura de disminución de costos de producción

La productividad y competitividad son el resultado de las formas de realizar el trabajo, la creatividad e ingenio para formular estrategias que permitan a las organizaciones optimizar los recursos, mejorar los costos y posicionarse en el mercado

#### Conformación de Alianzas estratégicas con países de la región

La entrada a la Alianza del Pacífico (México, Perú y Chile) y la mejora de relaciones con países de la región (Centroamérica, Argentina y Ecuador), hace que la exportaciones de los productos colombianos se incrementen.

En resumen, las principales capacidades con las que cuenta Colombia en el sector de Químicos son:

### Sistema de capacidades

#### Tratados de Libre Comercio

Un Tratado de Libre Comercio permite aumentar la comercialización de productos entre países. Esto genera modernización en la producción del país y permite la creación de nuevas empresas con inversiones extranjeras (Estados Unidos, Rusia, Turquía, Alianza del Pacífico).

#### Instituciones de apoyo enfocadas a la mejora continua

Colombia cuenta con instituciones tales como Colombia Productiva e Innova enfocadas al incremento de la productividad de las empresas locales, mediante la mejora continua de sus procesos.

#### Planeación logística fuerte

La planeación operativa involucra la toma de decisiones de corto alcance, para el logro de los objetivos estratégicos de las organizaciones. Las empresas colombianas saben planear cómo mover el producto de manera efectiva y **eficiente** a través de la cadena logística, de una manera estratégicamente planeada.

#### Productos de buena calidad

Los productos colombianos son reconocidos en la región por su calidad y capacidad de satisfacer los requerimientos de los clientes.

En resumen, las principales capacidades con las que cuenta Colombia en el sector de Químicos son:

### Sistema de capacidades

#### Cumplimiento de regulaciones internacionales

Los empresarios colombianos se caracterizan por tratar de conquistar nuevas fronteras, por lo que siempre están dispuestos y atentos a cumplir las regulaciones internacionales que les permitan abarcar mayor cuota de mercado.

#### Fomento a la internacionalización de las empresas

Colombia cuenta con instituciones que fomentan y apoyan a las empresas que quieren vender sus productos en el exterior. ProColombia, Innova y Colombia Productiva son instituciones en las que los empresarios pueden apoyarse para incrementar su presencia en el exterior.

#### Disponibilidad de información de las nuevas tendencias y nuevas tecnologías

La información de nuevos mercados y legislación es manejada por ProColombia y las agremiaciones que representan al sector.

#### Acceso a tecnología de producción para mejora de los procesos.

Gracias a los TLC que se han firmado con países desarrolladores de tecnología, Colombia cuenta con acceso a tecnología de punta tales como Alemania, Estados Unidos, Italia, entre otros.

# Por su parte las formas de jugar evaluadas comprenden:



Fuente: Metodología PwC.

Asesoría para la formulación del plan de negocios de sectores en Colombia

PwC

# Por su parte las formas de jugar evaluadas comprenden:

Formas de jugar	Definición	Países
Promotor de la innovación	Introduce productos o servicios nuevos y creativos en el mercado.	 Alemania  Estados Unidos  Japón  Reino Unido
Jugador de commodities	Busca una participación de mercado alta en la venta y suministro de commodities a la industria local/regional.	 Venezuela  Rusia  Arabia Saudita  Marruecos
Especialista en categoría	Mantiene una participación de mercado alta en una categoría, generalmente, apalancado de un alto posicionamiento que utiliza para fijar precios, influenciar canales, regulación y condiciones en la cadena de abastecimiento.	 Estados Unidos  Turquía  España  Países Bajos
Explorador de nuevas fronteras	Busca incursionar en nuevos mercados en otras latitudes a nivel global. Promotor de exportaciones.	 China  Países Bajos  Alemania  Corea del sur
Maximizador de consumo local	Especialista en las necesidades y condiciones del mercado local.	 China  Estados Unidos  Corea del sur  Brasil
Especialista en mercado regional	Especialista en las necesidades y condiciones del mercado regional con alta capacidad para gestionarlas en el desarrollo de sinergias regionales.	 Japón  Corea del sur  Bélgica  México

# Por su parte las formas de jugar evaluadas comprenden:

Formas de jugar	Definición	Países
Innovador de tecnologías en productividad	Introduce tecnologías de productividad nuevas y creativas en el mercado.	 Corea del Sur  Arabia Saudita  Estados Unidos  Francia
Promotor de empleo	Busca optimizar las industrias intensivas en mano de obra para optimizar los niveles de ocupación laboral.	 India  Rusia  Indonesia  China
Proveedor de la eficiencia	Ofrece un precio altamente competitivo o un alto valor comparativamente con otros productos y servicios de la misma categoría. (No representa exclusivamente ofrecer el menor precio).	 Japón  Alemania  Corea del Sur  Estados Unidos
Líder en generación de conocimiento	Como un proveedor confiable busca diferenciarse y posicionarse en el mercado por el liderazgo en la generación de conocimiento, servicios y conceptos propios que le da acceso privilegiado a ciertos clientes, reconocimiento y en algunos casos le permite cobrar un margen adicional.	 Francia  Singapur  Alemania  Israel
Integrador de soluciones	Proveer la conveniencia de una solución integral a una problemática al agregar varios recursos, proveedores o productos en una única experiencia. Generalmente se apalanca de un amplio portafolio o de una infraestructura compartida.	 China  India  Rusia  Brasil

Colombia posee capacidades para jugar como especialista en categorías, proveedor de eficiencias, especialista en el mercado regional y seguidor rápido

Formas de jugar priorizadas	Relación con capacidades
Especialista en categorías	
Especialista en Mercado Regional	
Proveedor de eficiencias	
Seguidor Rápido	

Otras formas de jugar evaluadas	Relación con capacidades
Jugador de Commodities	
Promotor de la innovación	
Maximizador de consumo local	
Explorador de nuevas fronteras	
Innovador de tecnologías de productividad	
Promotor de empleo	
Líder de generación de Conocimiento	
Integrador de Soluciones	

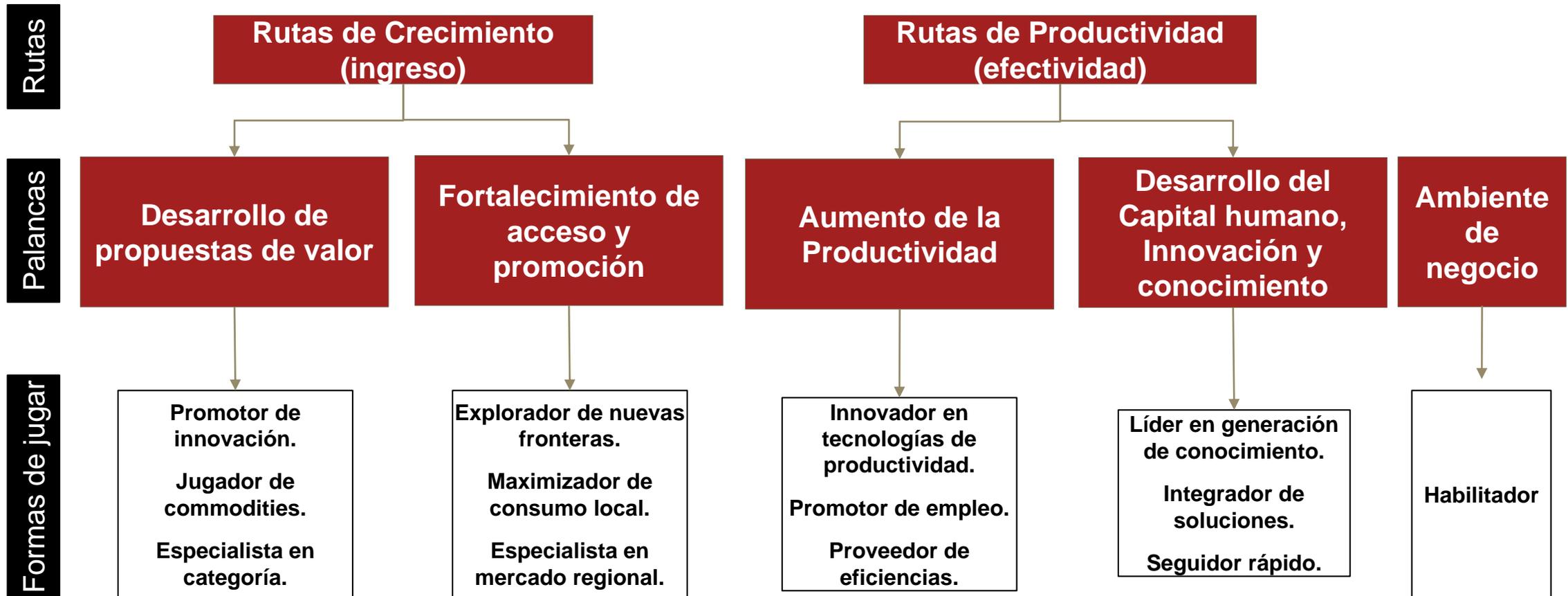




# 02

## Palancas para habilitar la estrategia de industria

Las palancas para habilitar la estrategia de la industria se originan en dos rutas de crecimiento: Ingreso y efectividad. Así mismo, cada palanca tiene sus formas de jugar asociadas



Como parte de las palancas para el desarrollo de la industria en Colombia se consideraron las siguientes dimensiones que permiten clasificar las distintas iniciativas y de manera complementaria poseen relación directa con las formas de jugar

Palancas / Dimensiones de análisis	Definición
Desarrollo de propuestas de valor	El desarrollo de propuestas de valor comprende iniciativas relacionadas con el desarrollo del portafolio de productos (diversificación, especialización, etc.).
Fortalecimiento de acceso y promoción	El fortalecimiento de acceso y promoción comprende iniciativas que promuevan el consumo doméstico y/o mayores exportaciones.
Aumento de la Productividad	El aumento de la productividad comprende iniciativas que permitan mejorar la competitividad del sector traducido en un mayor valor agregado, eficiencia o rentabilidad.
Desarrollo del Capital humano y conocimiento	El desarrollo del capital humano y conocimiento comprende el robustecer la dimensión de la gente y el ecosistema de investigación.
Ambiente de negocios	El ambiente de negocios comprende iniciativas relacionadas con marco regulatorio, regulación, financiación, o impulso de entidades públicas o privadas.

# Desarrollo de propuestas de valor

Nombre de la palanca	Definición	Ejemplo de oportunidades relacionadas
 <p><b>Desarrollo de propuestas de valor</b></p>	<p>El desarrollo de propuestas de valor comprende iniciativas relacionadas con el desarrollo del portafolio de productos (diversificación, especialización, etc.).</p>	<p>Identificación y desarrollo de productos y/o categorías con un alto potencial para Colombia.</p> <p>La adopción de nuevas tendencias en productos y/o atributos con valor agregado.</p> <p>La innovación y desarrollo requerido para desarrollar el portafolio y la orientación a la calidad.</p>
<p><b>Formas de jugar relacionadas</b></p>	<p>Promotor de la innovación.</p> <p>Jugador de Commodities.</p> <p>Especialista en categoría.</p>	

# Fortalecimiento de acceso y promoción

Nombre de la palanca	Definición	Ejemplo de oportunidades relacionadas
 <p><b>Fortalecimiento de acceso y promoción</b></p>	<p>El fortalecimiento de acceso y promoción comprende iniciativas que promuevan el consumo doméstico y/o mayores exportaciones.</p>	<p>Acciones encaminadas a la identificación y entrada a nuevos mercados.</p> <p>Penetración de mercados existentes.</p> <p>Promoción y educación al consumidor.</p> <p>Ampliación de la cobertura a nivel nacional.</p> <p>Trámites de exportación y eliminación de barreras en requisitos en países destino.</p>
<p><b>Formas de jugar relacionadas</b></p>	<p>Explorador de nuevas fronteras</p> <p>Maximizador de consumo local</p> <p>Especialista en mercado regional</p>	

# Aumento de la Productividad

Nombre de la palanca	Definición	Ejemplo de oportunidades relacionadas
	<p><b>Aumento de la Productividad</b></p>	<p>Aplicación de nuevas tecnologías de producción.</p> <p>Nuevos métodos e industria 4.0.</p> <p>Investigación y desarrollo aplicado a los procesos productivos.</p> <p>Optimización de factores de la estructura de costos (ej.: materia prima, energía, mano de obra, logística y transporte, mantenimiento).</p> <p>Incentivos a inversiones de capital.</p>
<p><b>Formas de jugar relacionadas</b></p>		<p>Innovador de tecnologías en productividad.</p> <p>Promotor de empleo.</p> <p>Proveedor eficiencia.</p>

# Desarrollo del Capital humano y conocimiento

Nombre de la palanca	Definición	Ejemplo de oportunidades relacionadas
 <p><b>Desarrollo del Capital humano y conocimiento</b></p>	<p>El desarrollo del capital humano y conocimiento comprende el robustecer la dimensión de la gente y el ecosistema de investigación.</p>	<p>Formación de la fuerza laboral.</p> <p>Desarrollo de habilidades de emprendimiento e innovación en profesionales.</p> <p>Creación o fortalecimiento de la infraestructura de institutos y centros de investigación con una debida articulación con la academia y los procesos asociados de la gestión de propiedad intelectual.</p>
<p><b>Formas de jugar relacionadas</b></p>	<p>Líder en generación de conocimiento.</p> <p>Integrador de soluciones.</p> <p>Seguidor rápido.</p>	

# Ambiente de negocios

Nombre de la palanca	Definición	Ejemplo de oportunidades relacionadas
 <p style="text-align: center;"><b>Ambiente de negocios</b></p>	<p>El ambiente de negocios comprende iniciativas relacionadas con marco regulatorio, regulación, financiación, o impulso de entidades públicas o privadas.</p>	<p>Comprende iniciativas orientadas a fortalecer el marco regulatorio.</p> <p>Los incentivos para favorecer los resultados y beneficios que percibe el cliente.</p> <p>El fortalecimiento de instituciones del estado.</p> <p>Promover una estabilidad jurídica.</p> <p>El marco tributario e incentivos de aplicación exclusiva para el sector y los esquemas de financiación entre otros.</p>



&

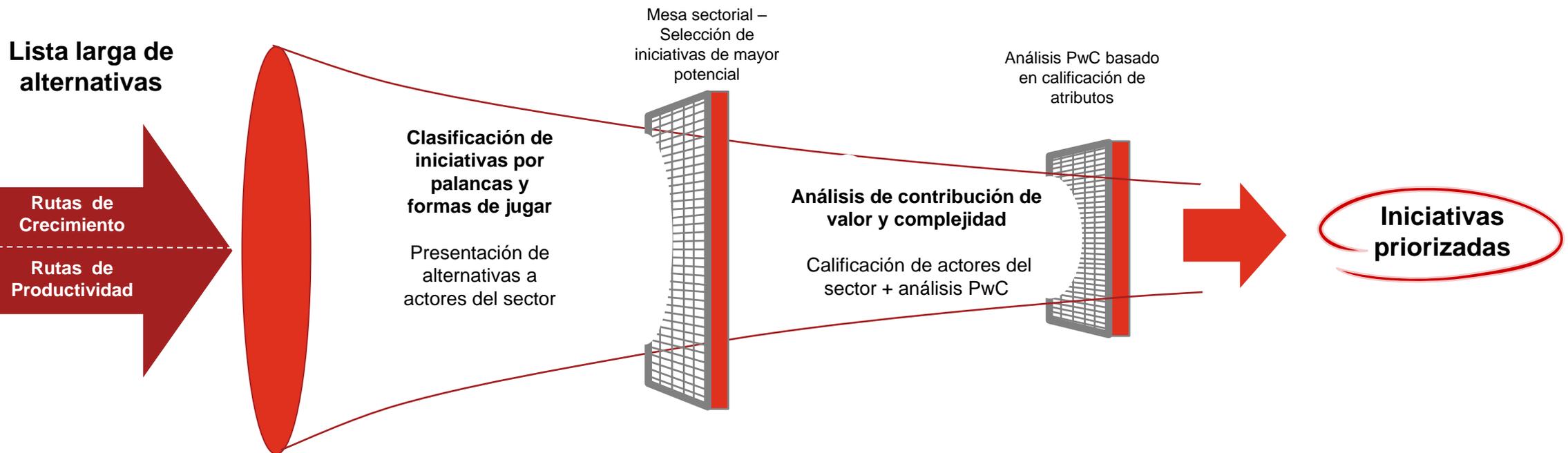
03

Identificación de rutas de crecimiento

El método empleado para la identificación y priorización de las iniciativas comprende:

## 1. Identificación de iniciativas

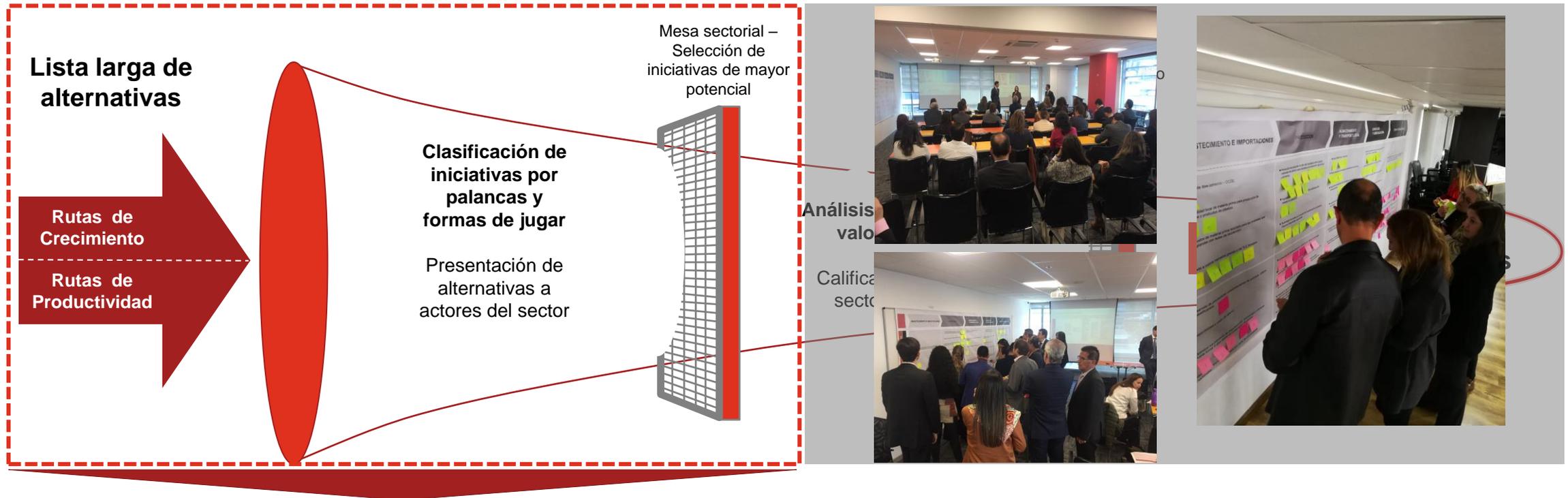
## 2. Priorización y ordenamiento



# La metodología empleada para la identificación de iniciativas comprende:

## 1. Identificación de iniciativas

## 2. Priorización y ordenamiento

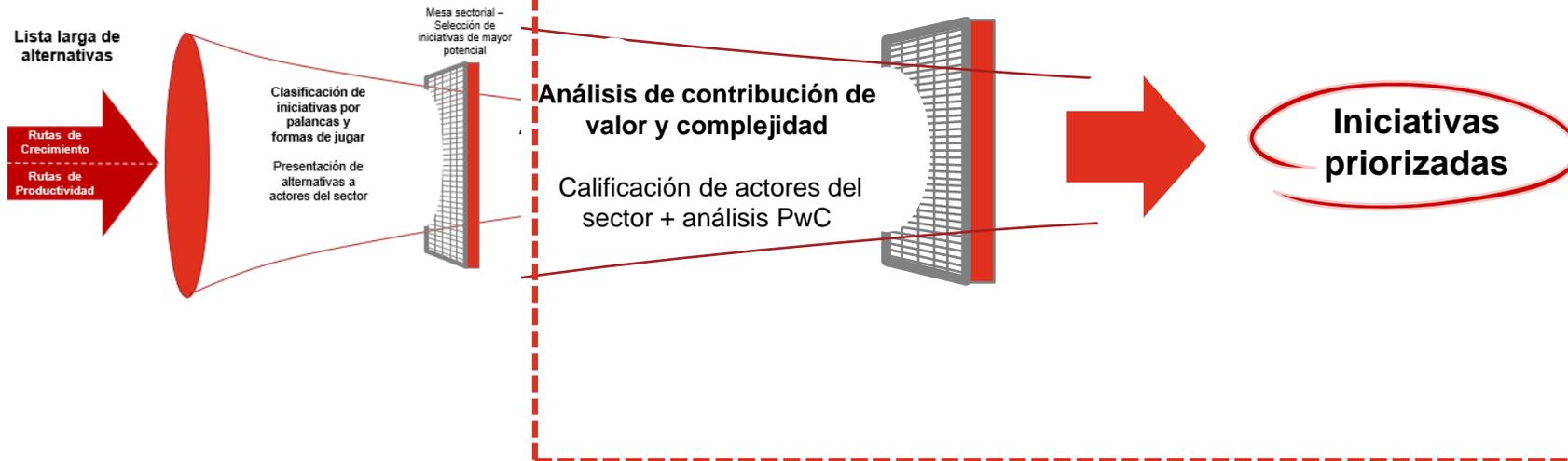


**Metodología:** 1. Se consolida una lista larga de iniciativas originadas en el transcurso del proceso (evaluación del entorno, capacidades diferenciales y por desarrollar, criterio de experto PwC, entrevistas y tendencias globales). Empleando su metodología propia, el equipo de PwC asocia estas iniciativas a las formas de jugar mencionadas anteriormente y, a continuación, son llevadas a mesas sectoriales en donde los actores complementan y/o simplemente seleccionan las de mayor relevancia para el desarrollo del sector.

La metodología empleada para la priorización y ordenamiento de las iniciativas comprende:

## 2. Priorización y ordenamiento

### 1. Identificación de iniciativas



**Metodología:** 2. Posteriormente en el desarrollo de las mesas sectoriales se valora la contribución y facilidad de implementación de cada una de las iniciativas seleccionadas. El equipo de PwC en conjunto con Colombia Productiva realiza el ordenamiento empleando el insumo anterior y criterio de experto.

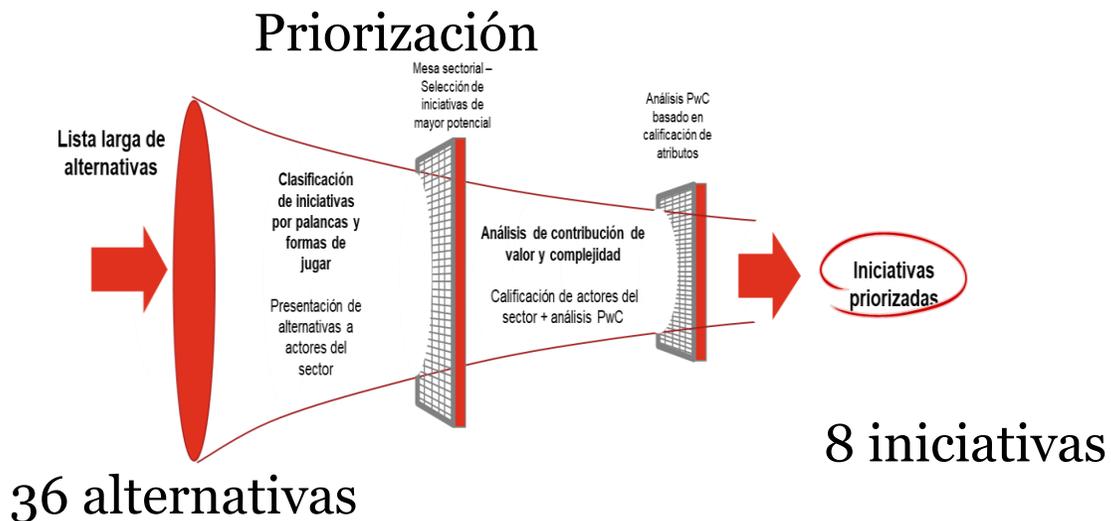
# Identificación de rutas de crecimiento

## Rutas de crecimiento

### Definición:

Las rutas de crecimiento comprenden toda iniciativa que busque incrementar las ventas del sector, ampliación de portafolio o penetración a nuevos mercados.

Se identificaron 36 alternativas relacionadas con el crecimiento del sector de las cuales se priorizaron 8.



Palanca	Alternativas identificadas	Iniciativas priorizadas
Desarrollo de propuestas de valor	20	5
Fortalecimiento de acceso y promoción	16	3

# Las iniciativas de crecimiento priorizadas relacionadas con el desarrollo de propuestas de valor:

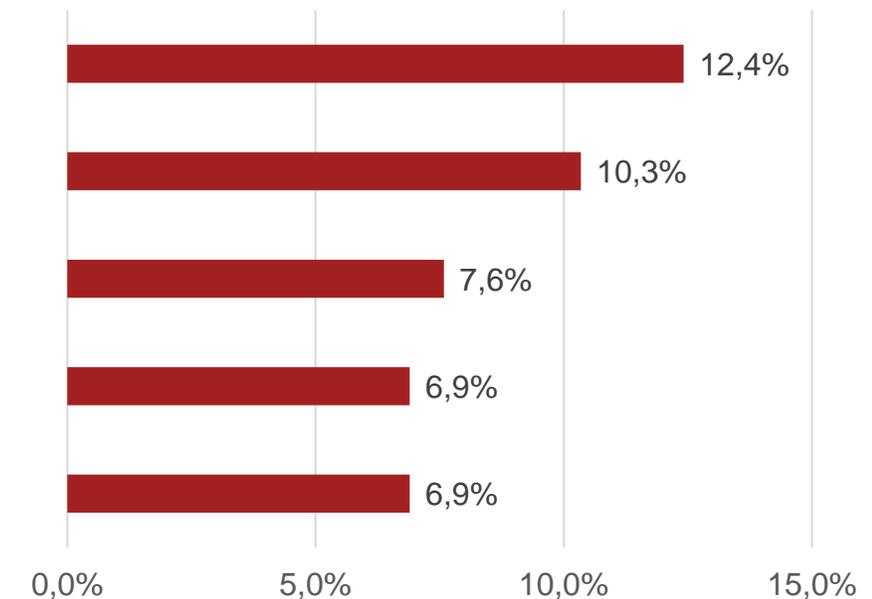
Palanca	Alternativas identificadas	Iniciativas priorizadas
Desarrollo de propuestas de valor	20	5

**Forma de jugar privilegiada**  
Especialista en categoría con enfoque de Promotor de Innovación.

## Iniciativas

1. Diseñar, estructurar y desarrollar proyectos de creación de industria a partir del aprovechamiento de residuos de procesos (reciclaje químico, nanomateriales, compostaje, biopolímeros y energía).
2. Generar productos químicos básicos y especializados a partir de la minería legal (Zeolitas, óxidos metálicos, cloruros, pirita, coltán, níquel, etc.).
3. Desarrollar proyectos de encadenamientos productivos hacia adelante para incrementar la producción de materia prima habilitadora para otros sectores (Bioactivos, esencias, oleoquímica, sucroquímica, sales).
4. Desarrollar infraestructura (Biorefinerías) para la producción de materias primas que faciliten la estructuración de encadenamientos productivos (Ingredientes Bioactivos, esencias naturales, oleoquímica, sucroquímica, etc.).
5. Desarrollar síntesis de ingredientes activos para producir en el país. (Ej. Plaguicidas más amigables con el medio ambiente y efectivos con los riesgos fitosanitarios de la zona tórrida).

**Iniciativas priorizadas por selección por parte de los actores de la industria** (votos iniciativa / Total votos palanca)



# Las iniciativas de crecimiento priorizadas relacionadas con el fortalecimiento de acceso, promoción y ventas:

Palanca	Alternativas identificadas	Iniciativas priorizadas
Fortalecimiento acceso, promoción y ventas	16	3

**Forma de jugar privilegiada**  
Explorador de nuevas fronteras con enfoque en el mercado local.

## Iniciativas

1. Generar programas de aprovechamiento de los TLC con países consumidores de productos de valor agregado (pigmentos e ingredientes Bioactivos) y "commodities" (ácidos, sales y alcoholes), para entrelazar relaciones comerciales y ganar participación en el mercado internacional.
2. Mejorar la capacidad del Subsistema Nacional de la Calidad, mediante el incremento de laboratorios certificados para realizar las pruebas recurrentes y de alto impacto en la industria química.
3. Apoyar el desarrollo de clústeres productivos afines a los productos de exportación y consumo interno (Agroquímicos, polímeros, bioagroindustria, Bioenergía).





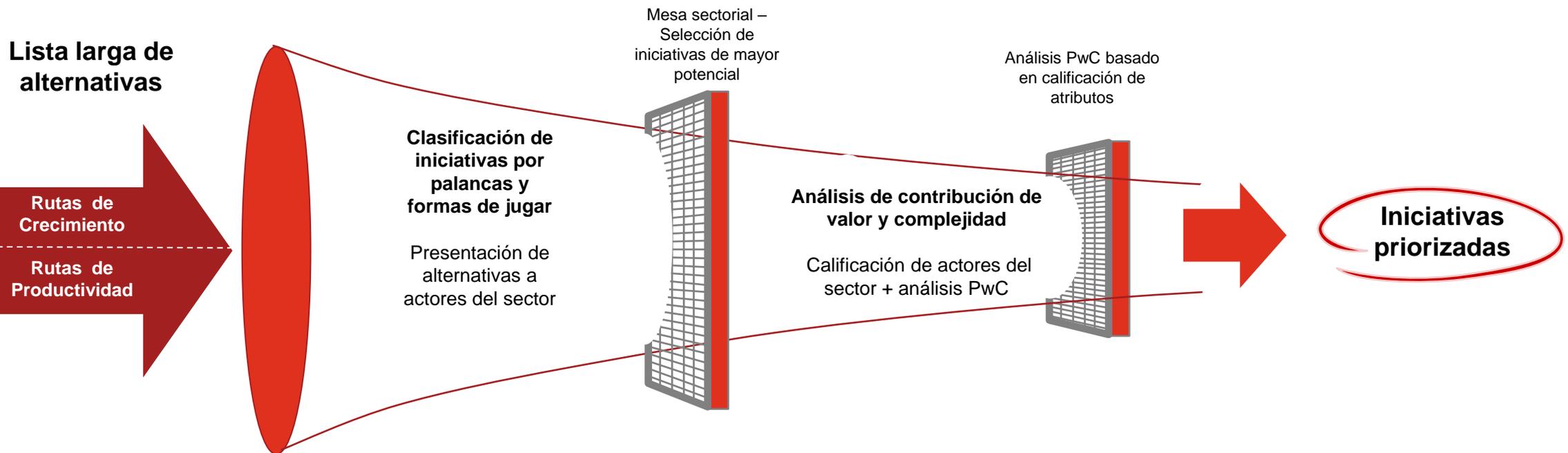
# 04

## Identificación de rutas de productividad (eficiencia)

El método empleado para la identificación y priorización de las iniciativas comprende:

## 1. Identificación de iniciativas

## 2. Priorización y ordenamiento



# La metodología empleada para la identificación de iniciativas comprende:

## 1. Identificación de iniciativas

## 2. Priorización y ordenamiento

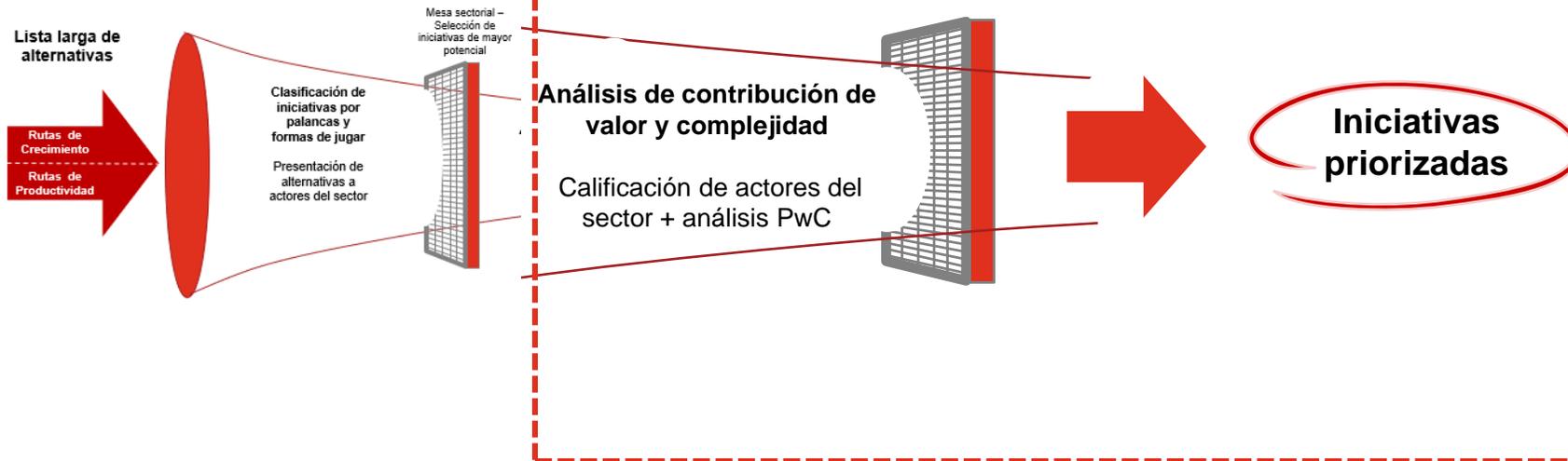


**Metodología:** 1. Se consolida una lista larga de iniciativas originadas en el transcurso del proceso (evaluación del entorno, capacidades diferenciales y por desarrollar, criterio de experto PwC, entrevistas y tendencias globales). Empleando su metodología propia, el equipo de PwC asocia estas iniciativas a las formas de jugar mencionadas anteriormente y, a continuación, son llevadas a mesas sectoriales en donde los actores complementan y/o simplemente seleccionan las de mayor relevancia para el desarrollo del sector.

La metodología empleada para la priorización y ordenamiento de las iniciativas comprende:

## 2. Priorización y ordenamiento

### 1. Identificación de iniciativas



**Metodología:** 2. Posteriormente en el desarrollo de las mesas sectoriales se valora la contribución y facilidad de implementación de cada una de las iniciativas seleccionadas. El equipo de PwC en conjunto con Colombia Productiva realiza el ordenamiento empleando el insumo anterior y criterio de experto.

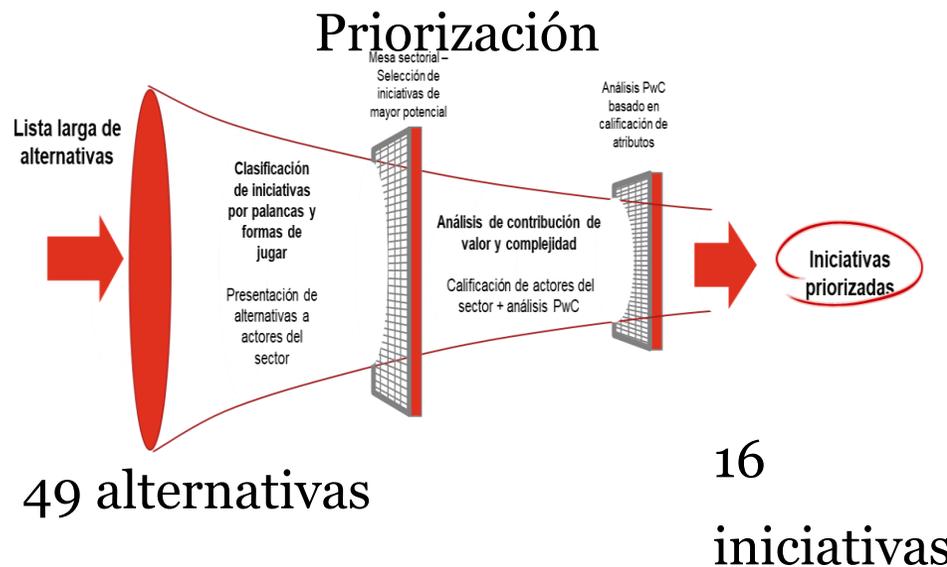
# Identificación de Rutas de productividad

## Rutas de productividad

### Definición:

Las rutas de productividad comprenden toda iniciativa que busque mejorar la competitividad, fortalecer el marco regulatorio y las instituciones, generar mayor conocimiento.

Se identificaron 49 alternativas relacionadas con el aumento de la productividad del sector de las cuales se priorizaron 16.



Palanca	Alternativas identificadas	Iniciativas priorizadas
Aumento de la Productividad	18	5
Desarrollo del Capital humano y conocimiento	15	5
Ambiente de negocios	16	6

# Las iniciativas de Rutas de productividad priorizadas relacionadas con el aumento de productividad

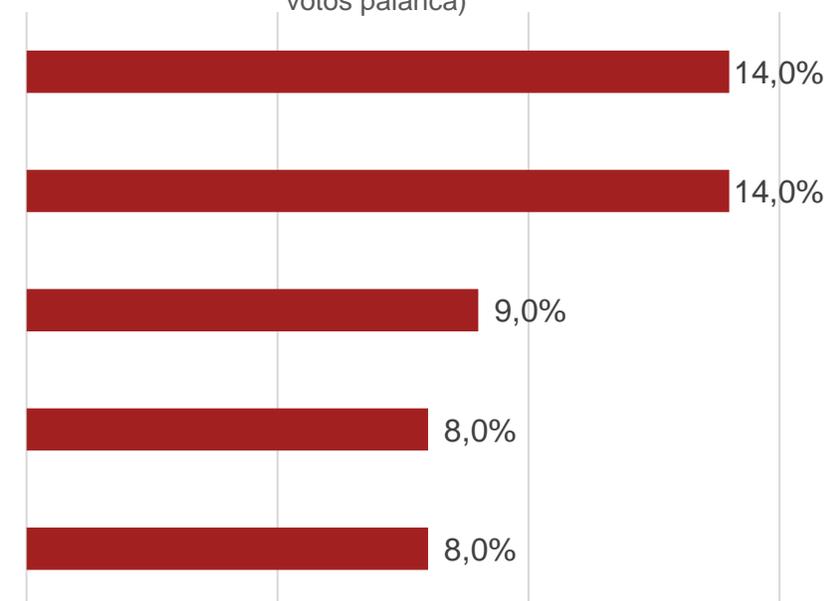
Palanca	Alternativas identificadas	Iniciativas priorizadas
Aumento de Productividad	18	5

Forma de jugar privilegiada
Proveedor de Eficiencias

## Iniciativas

1. Apoyar mediante estructuración de proyectos de apadrinamiento el desarrollo de proveedores locales (Cocreación de sustancias, contrato a largo plazo de proveedores, fomento de innovación de productos, metodologías JIT).
2. Promocionar la transformación digital del sector agroindustrial y manufacturero, implementando metodologías analíticas para diferenciación de procesos y productos.
3. Crear el observatorio estadístico del sector químico como referencia para diseño de estrategias, eficiencias internas, normalización técnica de las empresas MIPYMES, que permita reducir los tiempos de I+D+i para nuevas soluciones.
4. Estructurar proyectos de fomento a la generación y utilización de energías alternativas. (Biomasa, eólica, solar), con el fin de asegurar el flujo eléctrico y la disminución de costos.
5. Incentivar la adopción de prácticas de mejoramiento continuo (Lean Six Sigma, Kaizen, Scrum, S&OP) en la cadena de producción de la química básica industrial.

Iniciativas priorizadas por selección por parte de los actores de la industria (votos iniciativa / Total votos palanca)



# Las iniciativas de Rutas de productividad priorizadas relacionadas con el Desarrollo de capital humano y conocimiento.

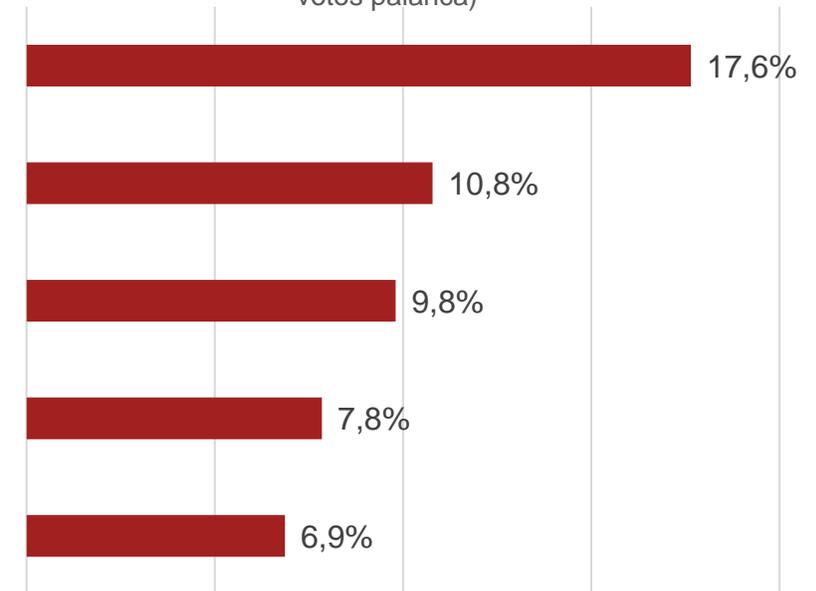
Palanca	Alternativas identificadas	Iniciativas priorizadas
Desarrollo de Capital humano y Conocimiento	15	5

Forma de jugar privilegiada
Integrador de Soluciones

## Iniciativas

1. Apoyar al sector privado en la cofinanciación para implementar la vigilancia tecnológica como parte fundamental de investigación y desarrollo e innovación.
2. Fortalecer programas de formación, investigación y desarrollo en biotecnología de las universidades para aprovechar la tendencia mundial de innovación.
3. Actualizar las normas de competencia técnica laboral para el desarrollo de programas de formación a nivel técnico y tecnológico que permitan profesionalizar aplicadores de uso industrial y/o doméstico.
4. Estructurar proyectos de formación en bilingüismo a nivel profesional y técnico como parte esencial de la investigación y la aplicación de nuevos desarrollos tecnológicos.
5. Diseñar, estructurar e implementar proyectos de innovación y desarrollo para el sector primario (Mejora de rendimientos de materia prima) y sector secundario de la economía (Aprovechamiento de residuos, excedentes de subproductos, Bioeconomía circular, entre otros).

Iniciativas priorizadas por selección por parte de los actores de la industria (votos iniciativa / Total votos palanca)



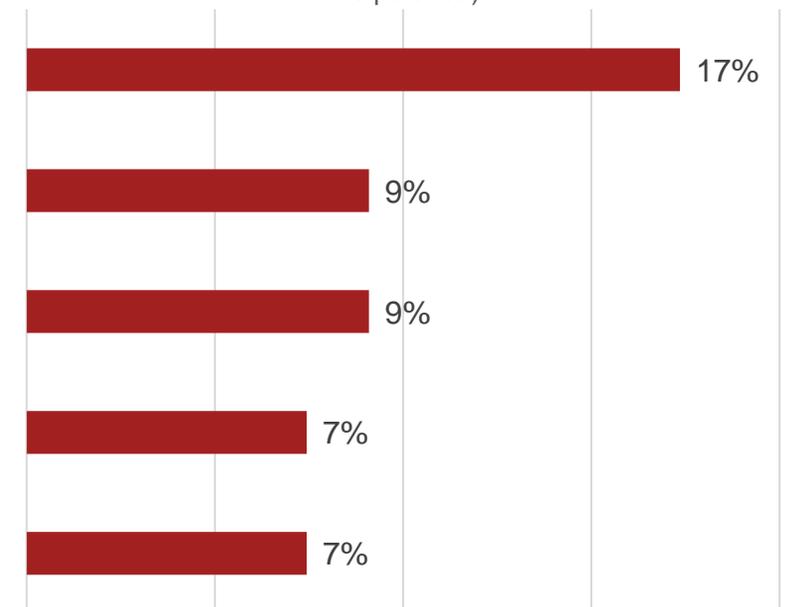
# Las iniciativas de Rutas de productividad priorizadas relacionadas con el Ambiente de Negocios:

Palanca	Alternativas identificadas	Iniciativas priorizadas
Ambiente de Negocios	16	6

## Iniciativas

1. Crear una comisión técnica experta interdisciplinaria de regulación involucrando a los actores que participan en la cadena de producción de la química industrial, con el fin de diseñar estrategias multidisciplinares para incrementar la agilidad en los procesos regulatorios y reducir tiempos de trámites, por ejemplo registros de productos, permisos de producción y aprobación de cuotas de sustancias controladas (ANLA, ICA, MinJusticia, etc.).
2. Modernizar el marco regulatorio colombiano frente a la homologación de las normas de la OCDE (Implementación SGA, Registro de Sustancias Químicas, Responsabilidad Extendida de Productor).
3. Establecer el marco regulatorio para la extracción verde, responsable y sostenible de productos naturales desde la biodiversidad del país.
4. Facilitar al sector privado proveer insumos a los entes reguladores para la elaboración de los estudios de impacto regulatorio.
5. Simplificar los trámites de exportación con el fin de reducir los tiempos de los procesos de inspección y registro, mediante la digitalización de procesos.
6. Diseñar programa integral para promover la formalidad que cubra empresas, beneficios de formalización, fortalecimiento de entidades de vigilancia y control y educación al consumidor.

Iniciativas priorizadas por selección por parte de los actores de la industria (votos iniciativa / Total votos palanca)





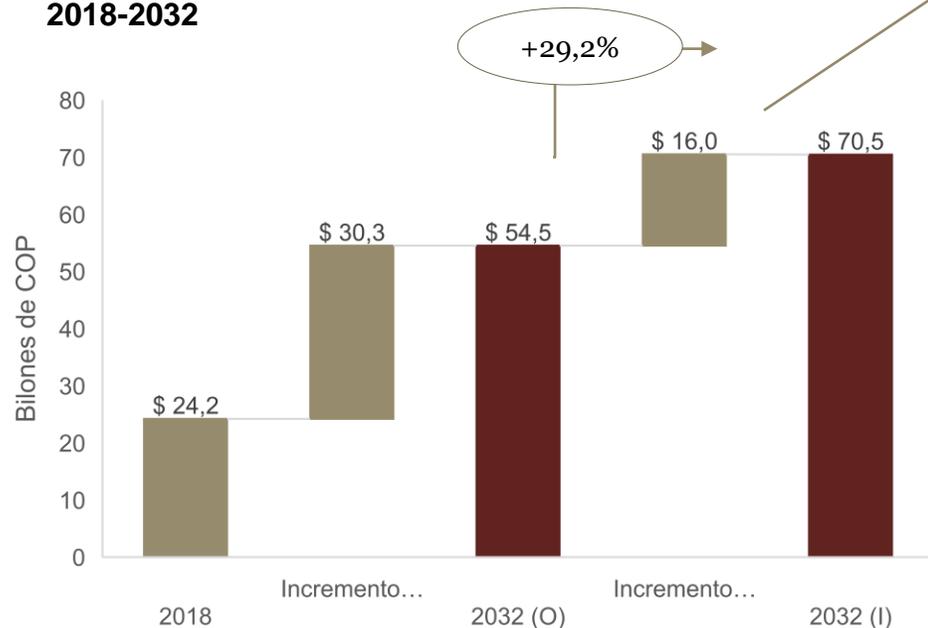
# 05

**Evaluación de la contribución a la generación de valor de las rutas de crecimiento y productividad bajo escenarios**

La creación de nuevas industrias de química industrial, encadenamientos hacia adelante de los productos químicos y el desarrollo de los productos Bioactivos, fomentará que la demanda local se incremente en aproximadamente 32,1% adicional al crecimiento orgánico.

Contribución de las iniciativas relacionadas para lograr las aspiraciones del sector

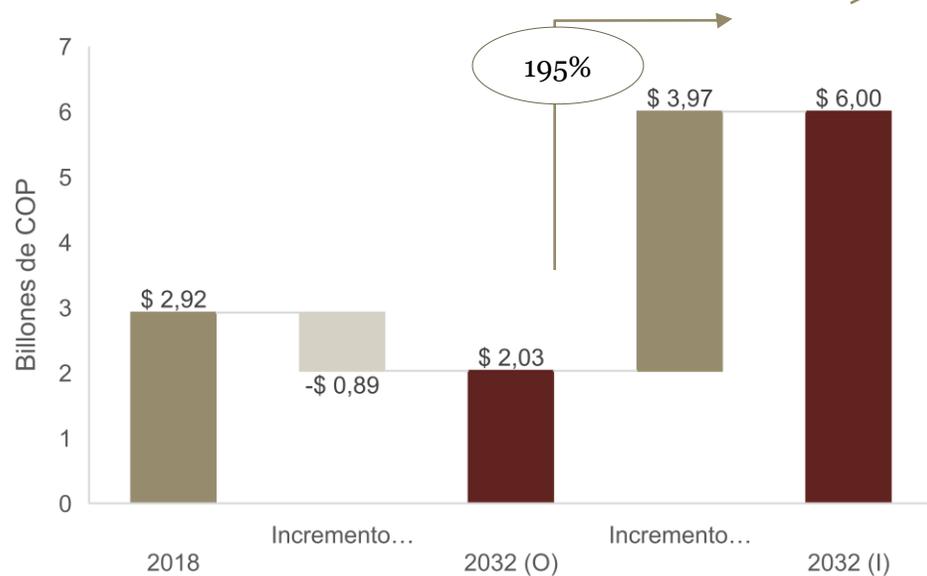
Tamaño de Mercado del sector Químicos en Colombia 2018-2032



Iniciativas relacionadas	Contribución
Desarrollar proyectos de encadenamientos productivos hacia adelante para incrementar la producción de materia prima habilitadora para otros sectores (Bioactivos, esencias, oleoquímica, sucroquímica, sales).	
Diseñar, estructurar y desarrollar proyectos de creación de industria a partir del aprovechamiento de residuos de procesos (reciclaje químico, nanomateriales, compostaje, biopolímeros y energía).	
Desarrollar infraestructura (Biorefinerías) para la producción de materias primas que faciliten la estructuración de encadenamientos productivos (Ingredientes Bioactivos, esencias naturales, oleoquímica, sucroquímica, etc.).	
Desarrollar síntesis de ingredientes activos para producir en el país. (Ej. Plaguicidas más amigables con el medio ambiente y efectivos con los riesgos fitosanitarios de la zona tórrida).	
Diseñar programa integral para promover la formalidad que cubra empresas, beneficios de formalización, fortalecimiento de entidades de vigilancia y control y educación al consumidor.	
Mejorar la capacidad del Subsistema Nacional de la Calidad, mediante el incremento de laboratorios certificados para realizar las pruebas recurrentes y de alto impacto en la industria química.	

Optimizar el proceso de exportación y el desarrollo de clústeres especializados en productos para exportación, podrán incrementar el nivel de exportaciones en un 195% en comparación a lo estimado del nivel de exportaciones en el 2032.

**Exportaciones del sector Químicos en Colombia 2018-2032**



Contribución de las iniciativas relacionadas para lograr las aspiraciones del sector

Iniciativas relacionadas	Contribución
Apoyar el desarrollo de clústeres productivos afines a los productos de exportación y consumo interno (Agroquímicos, polímeros, bioagroindustria, Bioenergía).	
Simplificar los trámites de exportación con el fin de reducir los tiempos de los procesos de inspección y registro, mediante la digitalización de procesos.	
Generar programas de aprovechamiento de los TLC con países consumidores de productos de valor agregado (pigmentos e ingredientes Bioactivos) y "commodities" (ácidos, sales y alcoholes), para entrelazar relaciones comerciales y ganar participación en el mercado internacional.	
Mejorar la capacidad del Subsistema Nacional de la Calidad, mediante el incremento de laboratorios certificados para realizar las pruebas recurrentes y de alto impacto en la industria química.	
Desarrollar síntesis de ingredientes activos para producir en el país. (Ej. Plaguicidas más amigables con el medio ambiente y efectivos con los riesgos fitosanitarios de la zona tórrida).	



Poca contribución



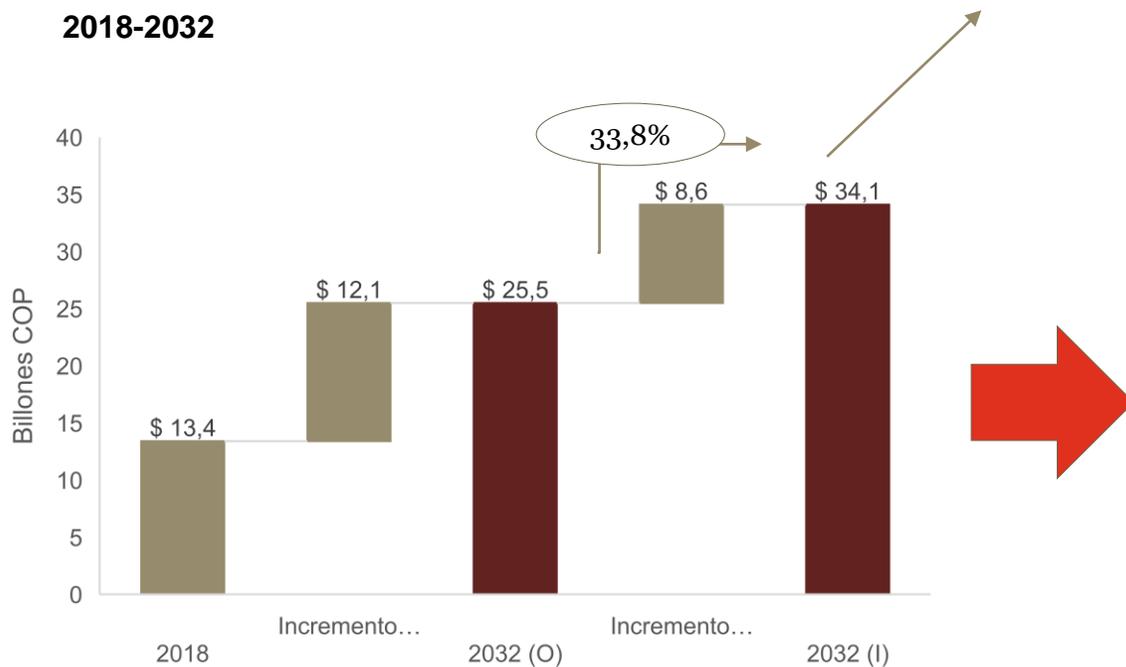
Mucha contribución

A partir del crecimiento del consumo local, la agilidad de las instituciones regulatorias y el desarrollo de nuevas industrias, se prevé que la producción local tenga un impacto positivo adicional de 33,8% al estimado en el crecimiento orgánico.

Contribución de las iniciativas relacionadas para lograr las aspiraciones del sector

**Producción del sector Químicos en Colombia**

2018-2032



Iniciativas relacionadas	Contribución
Apoyar mediante estructuración de proyectos de apadrinamiento el desarrollo de proveedores locales (Cocreación de sustancias, contrato a largo plazo de proveedores, fomento de innovación de productos, metodologías JIT).	
Apoyar al sector privado en la cofinanciación para implementar la vigilancia tecnológica como parte fundamental de investigación y desarrollo e innovación.	
Promocionar la transformación digital del sector agroindustrial y manufacturero, implementando metodologías analíticas para diferenciación de procesos y productos.	
Crear una comisión técnica experta interdisciplinaria de regulación involucrando a los actores que participan en la cadena de producción de la química industrial, con el fin de diseñar estrategias multidisciplinarias para incrementar la agilidad en los procesos regulatorios y reducir tiempos de trámites, por ejemplo registros de productos, permisos de producción y aprobación de cuotas de sustancias controladas (ANLA, ICA, MinJusticia, etc.).	
Diseñar programa integral para promover la formalidad que cubra empresas, beneficios de formalización, fortalecimiento de entidades de vigilancia y control y educación al consumidor.	
Incentivar la adopción de prácticas de mejoramiento continuo (Lean Six Sigma, Kaizen, Scrum, S&OP) en la cadena de producción de la química básica industrial.	

Para obtener el impacto esperado en el sector Químico, se deben agilizar los trámites de registro y regulatorios del sector, además de incentivar la legalidad en la producción, consumo y venta.



## Conclusiones

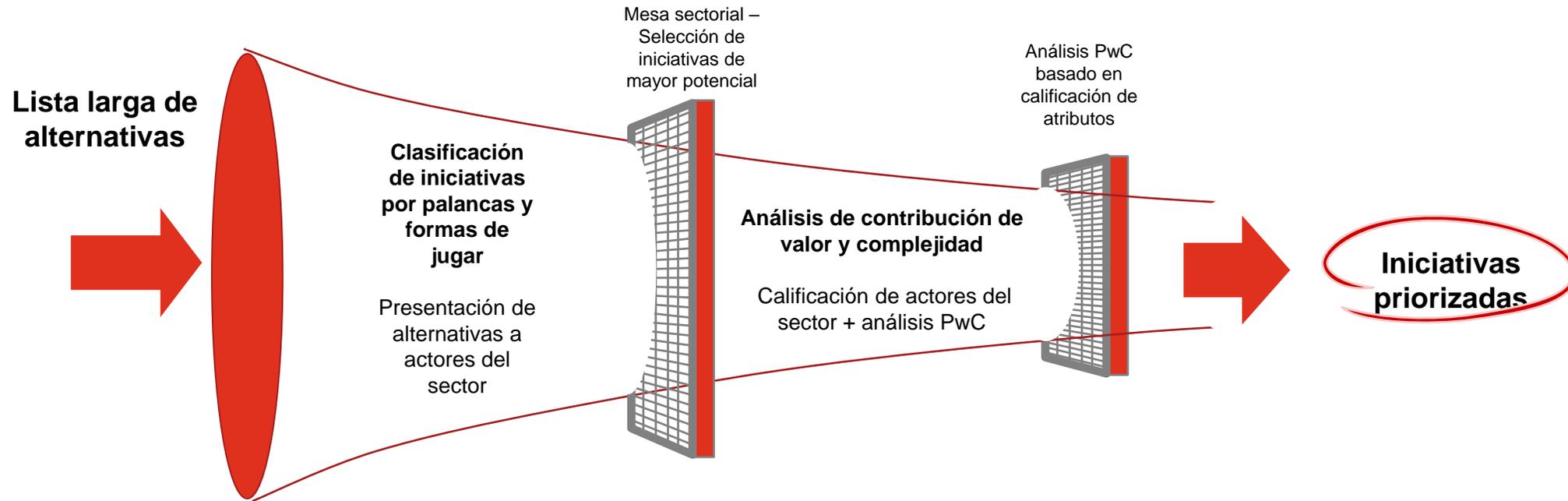
- La investigación y desarrollo de productos en los cuales Colombia presenta ventaja (productos agroquímicos, agroindustriales y bioproductos), generará un incremento tanto en el consumo local como en los mercados internacionales. Por otra parte, la creación de nuevos encadenamientos productivos generará una demanda adicional con mayor poder de transformación.
- Las capacidades diferenciales relacionadas para incrementar la exportación son: La ubicación estratégica, los tratados de libre comercio con los países consumidores (Estados Unidos, Europa, México) y la buena infraestructura del puerto de Cartagena.
- Fomentar el consumo de productos locales permitirá reducir los costos de materia prima, protección de factores externos (TRM, Clima, Abastecimiento). En adición a esto, se generaría la especialización en productos y la obtención de ventajas competitivas para la exportación a los países de la región.



# 06

## Priorización de alternativas

# Los criterios empleados para la priorización de iniciativas comprenden:



## Criterios:

Número de Votos	Contribución y facilidad	Naturaleza de la iniciativa (Premisas)	Criterio PwC
Cantidad de votos consignados en una iniciativa.	Contribución aproximada a la producción o valor agregado, y /o facilidad de implementación de la iniciativa (tiempo o dinero).	Premisas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• No favorecer sólo a pocos actores del sector.</li> <li>• No imposición a cambios regulatorios (se aceptan sugerencias de evaluación).</li> <li>• Dependencia de la evolución de otros sectores de la industria nacional.</li> </ul>	Criterio de experto de acuerdo a las conversaciones con actores, capacidades priorizadas, factores del entorno, tendencias mundiales, entre otros.

# Mapa de oportunidades – Rutas de crecimiento o productividad *Evaluación preliminar*

## Iniciativas Priorizadas por cada palanca

### Iniciativas de Corto Plazo (2020)

**1** Iniciativa priorizada con visión en el corto plazo

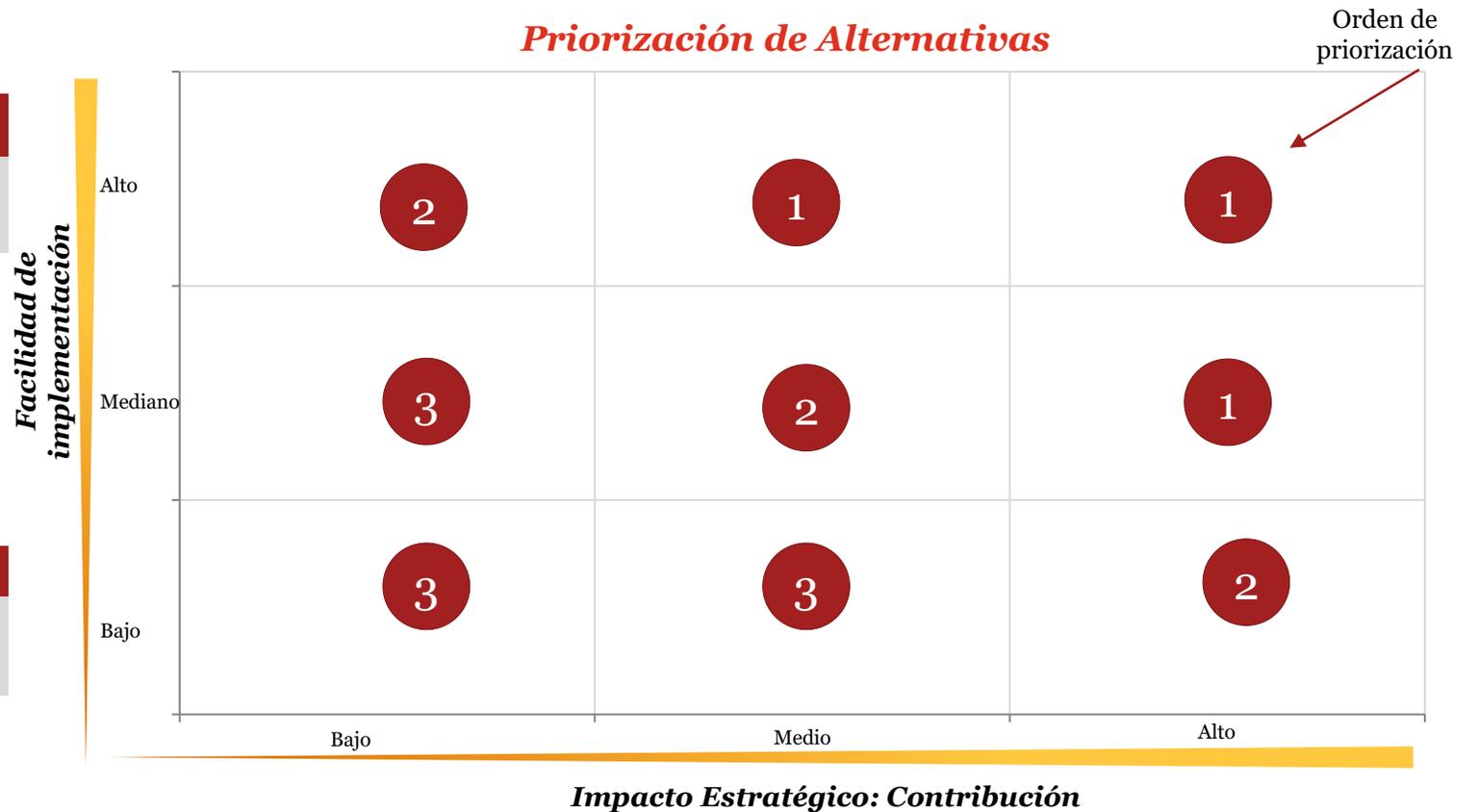
### Iniciativas de Mediano Plazo (2025)

**2** Iniciativa priorizada con visión a mediano plazo

### Iniciativas de Largo Plazo (2032)

**3** Iniciativa priorizada con visión a largo plazo

## Priorización de Alternativas



Fuente: Talleres de mesas sectoriales en Bogotá y Ciudades.

# Mapa de oportunidades – Rutas de crecimiento

*Evaluación preliminar*

## Iniciativas Priorizadas Desarrollo de Propuesta de Valor

### Iniciativas de Corto Plazo

**3** Desarrollar proyectos de encadenamientos productivos hacia adelante para incrementar la producción de materia prima habilitadora para otros sectores (Bioactivos, esencias, oleoquímica, sucroquímica, sales).

### Iniciativas de Mediano Plazo

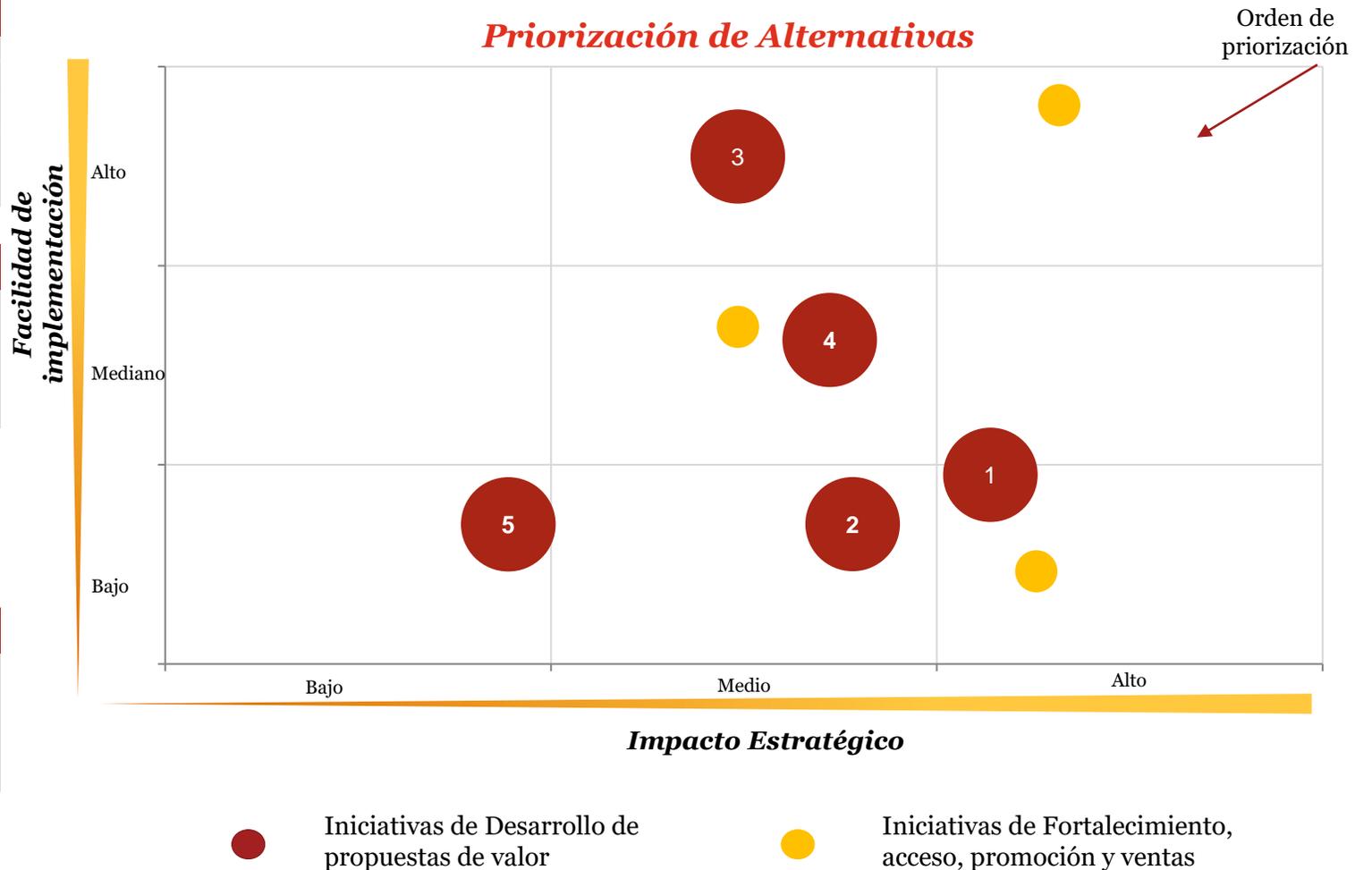
**1** Diseñar, estructurar y desarrollar proyectos de creación de industria a partir del aprovechamiento de residuos de procesos (reciclaje químico, nanomateriales, compostaje, biopolímeros y energía).

**4** Desarrollar infraestructura (Biorefinerías) para la producción de materias primas que faciliten la estructuración de encadenamientos productivos (Ingredientes Bioactivos, esencias naturales, oleoquímica, sucroquímica, etc.).

### Iniciativas de Largo Plazo

**5** Desarrollar síntesis de ingredientes activos para producir en el país. (Ej. Plaguicidas más amigables con el medio ambiente y efectivos con los riesgos fitosanitarios de la zona tórrida).

**2** Generar productos químicos básicos y especializados a partir de la minería legal (Zeolitas (aluminosilicato), óxidos metálicos, cloruros, pirita, coltan, níquel etc.).



# Mapa de oportunidades – Rutas de crecimiento

*Evaluación preliminar*

## Iniciativas Priorizadas Fortalecimiento, acceso, promoción y venta

### Iniciativas de Corto Plazo

**6** Generar programas de aprovechamiento de los TLC con países consumidores de productos de valor agregado (pigmentos e ingredientes Bioactivos), y "commodities" (ácidos, sales y alcoholes), para entrelazar relaciones comerciales y ganar participación en el mercado internacional.

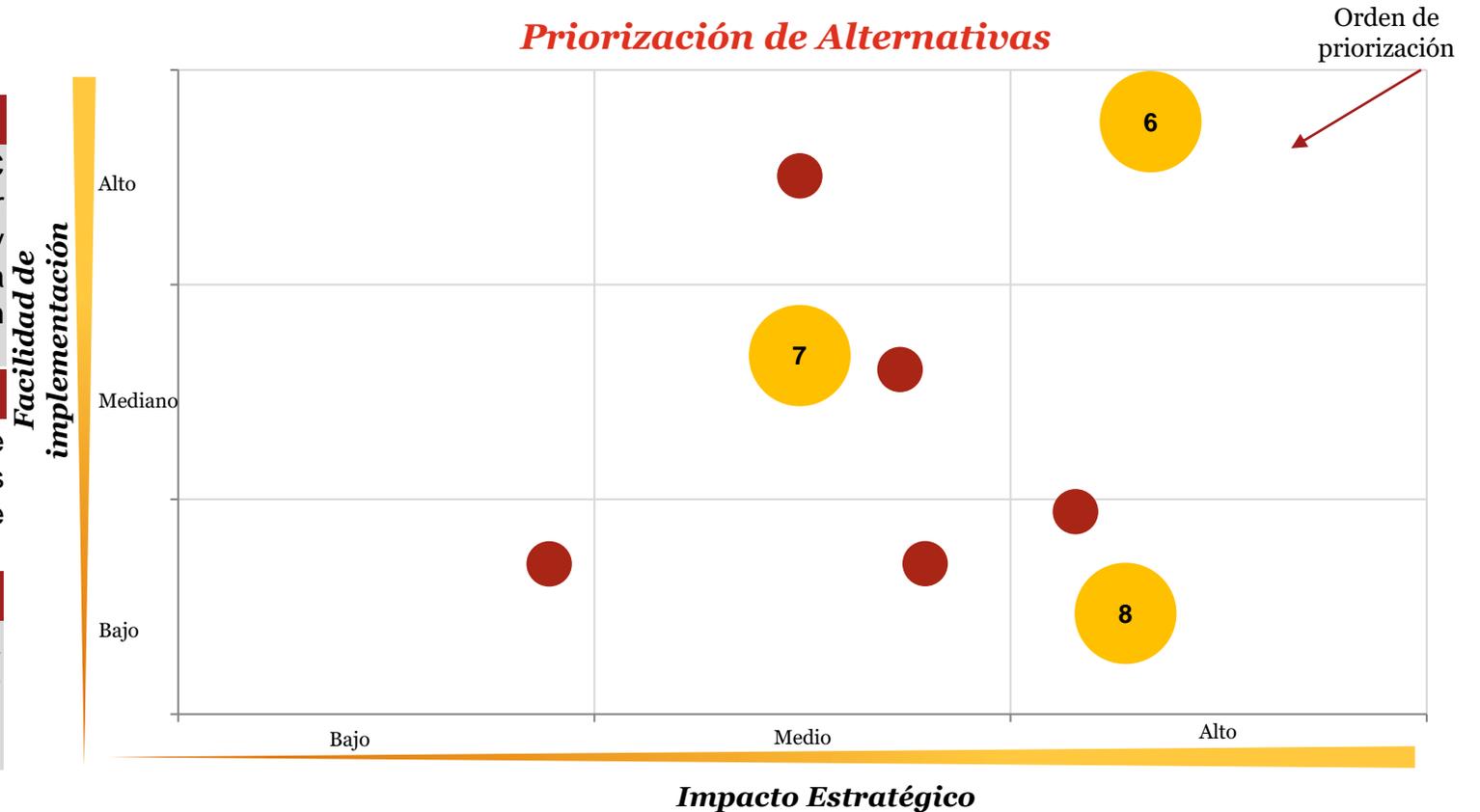
### Iniciativas de Mediano Plazo

**7** Mejorar la capacidad del subsistema nacional de calidad, mediante el incremento de laboratorios certificados para realizar las pruebas recurrentes y de alto impacto en la industria química.

### Iniciativas de Largo Plazo

**8** Apoyar el desarrollo de clústeres productivos afines a los productos de exportación y consumo interno (Agroquímicos, polímeros bioagroindustria, Bioenergía).

## Priorización de Alternativas



● Iniciativas de Desarrollo de propuestas de valor

● Iniciativas de Fortalecimiento, acceso, promoción y ventas

Fuente: Talleres de mesas sectoriales en Bogotá y Ciudades.

# Mapa de oportunidades – Rutas de crecimiento

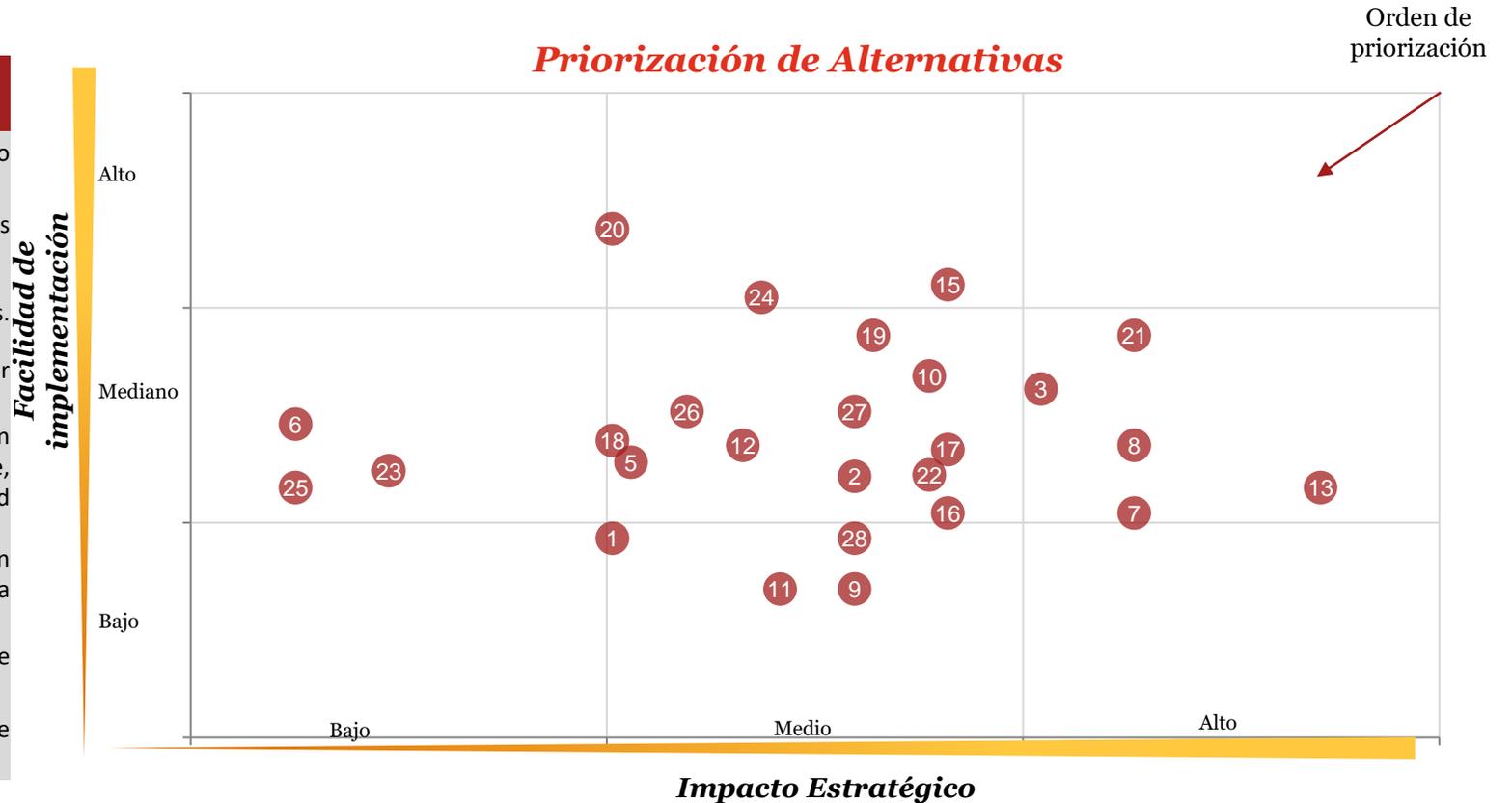
*Evaluación preliminar*

## Demás Iniciativas identificadas pero no priorizadas.

### Iniciativas de Corto Plazo

1. Posibilidad de sustitución de importaciones a nivel de mezclas o presentaciones en agroquímica.
2. Aditivos verdes para plásticos. Sustancias químicas que incrementan las propiedades químicas de degradabilidad (bio, oxo e hidro).
3. Solventes y síntesis verdes para productos químicos finos y farmacéuticos.
4. Desarrollo de infraestructura para la oferta de productos de alto valor agregado provenientes de oleoquímica y sucroquímica.
5. Desarrollo de oferta de sustancias de protección de cultivos y de nutrición vegetal para cultivos promisorios de hortofruticultura (piña, aguacate, cacao, gulupa, etc.), incluyendo preparación para requisitos de inocuidad (EMR).
6. Aditivos verdes para plásticos. Reemplazar aditivos químicos que puedan presentar toxicidad y persistencia ambiental de sustancias que afectan la sostenibilidad de la industria.
7. Desarrollo de infraestructura para la oferta de productos provenientes de la carboquímica y petroquímica.
8. Crear innovaciones en las aplicaciones de biotecnología para el sector de química industrial.

### Priorización de Alternativas



Fuente: Talleres de mesas sectoriales en Bogotá y Ciudades.

● Iniciativas de Desarrollo de propuestas de valor  
● Iniciativas de Fortalecimiento, acceso, promoción y ventas

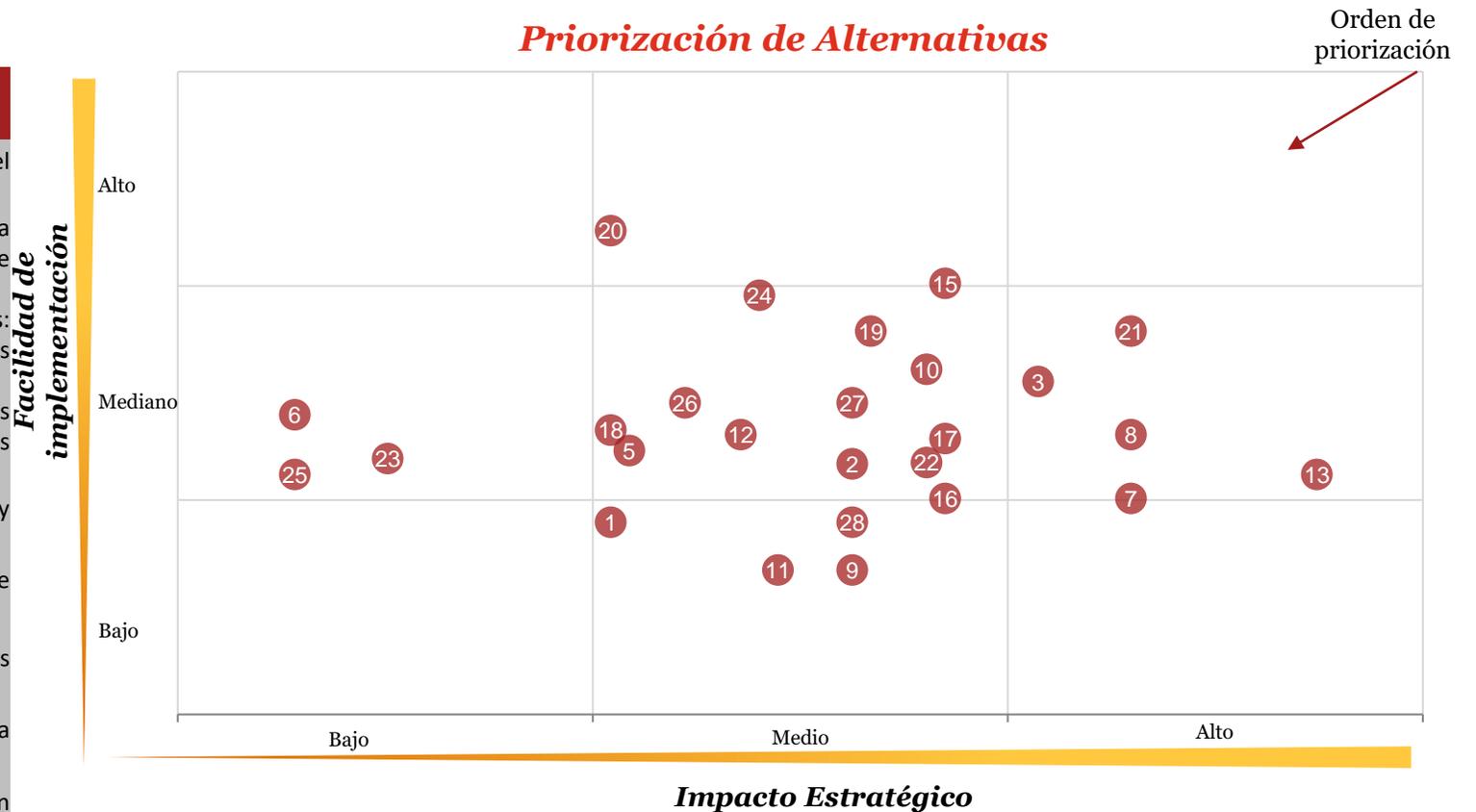
# Mapa de oportunidades – Rutas de Crecimiento

*Evaluación preliminar*

## Demás Iniciativas identificadas pero no priorizadas.

Iniciativas
9. Síntesis de biosolventes a partir de la agroindustria desarrollada en el país.
10. Desarrollar catalizadores selectivos y reutilizables, para evitar la generación de subproductos no deseados. Aplicaciones sostenibles de nanocatalizadores.
11. Absorbentes verdes para aguas residuales y tratamiento de aguas: materiales de bajo costo originados de productos, subproductos y residuos agrícolas.
12. Potenciar exportaciones de productos de protección de cultivos en los países regionales (trópico y zona tórrida), al igual que los países con cultivos sin uso intensivo de tierra (espárragos, hortalizas, berros).
13. Desarrollo de fertilizantes sintéticos en formas de nitratos y micronutrientes esenciales.
14. Fomento de síntesis local de productos químicos (formulación de ingredientes activos) que se utilicen en la región de influencia del país.
15. Mejorar la gestión de estándares secundarios y el manejo de listas negras de productos.
16. Fomentar la inversión de incremento de capacidad de producción para suplir los mercados con las demandas más grandes.
17. Trabajar en armonización de condiciones de comercio y preparación para cumplimiento de nuevas tendencias regulatorias.

## Priorización de Alternativas



● Iniciativas de Desarrollo de propuestas de valor

● Iniciativas de Fortalecimiento, acceso, promoción y ventas

Fuente: Talleres de mesas sectoriales en Bogotá y Ciudades.

# Mapa de oportunidades – Rutas de Crecimiento

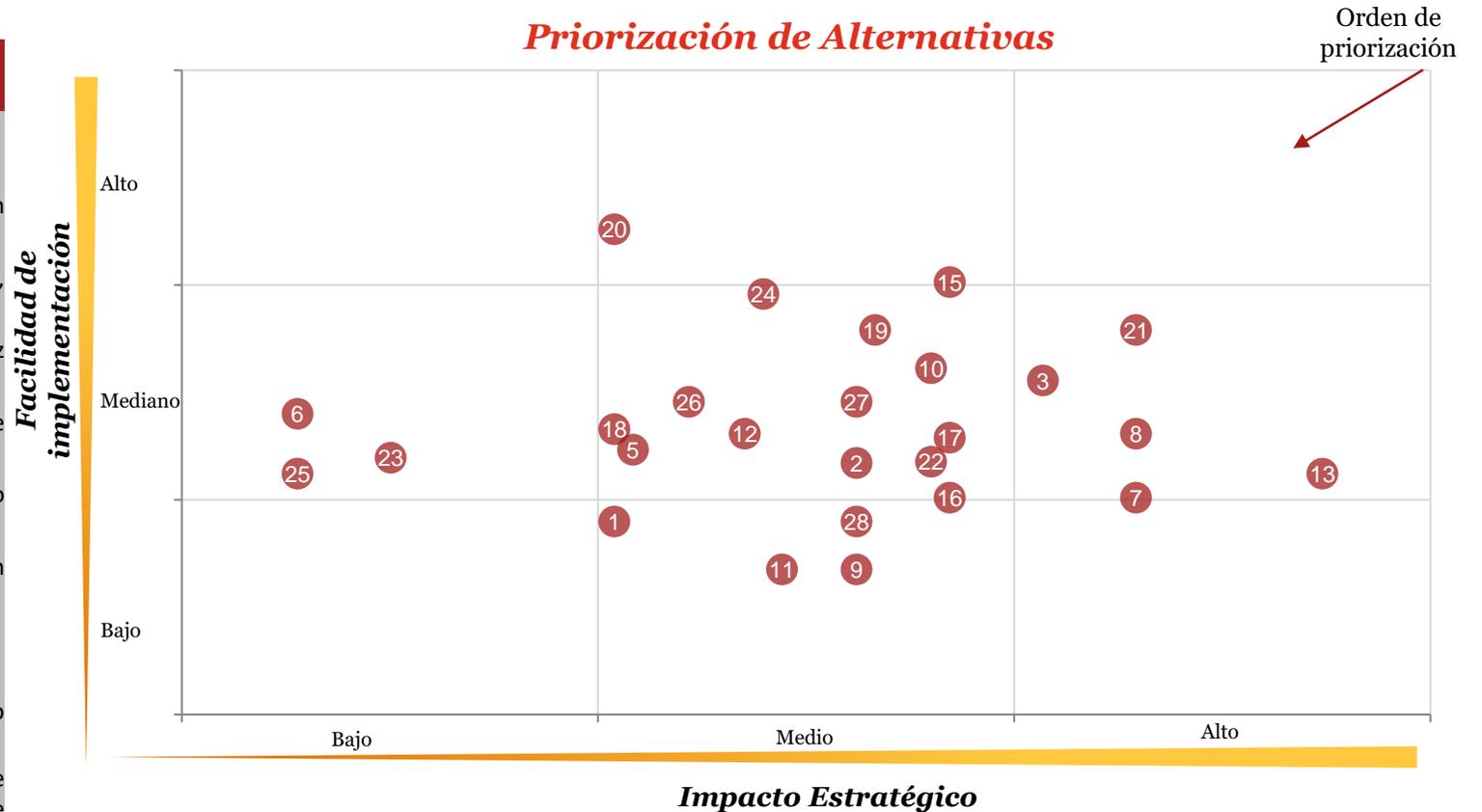
*Evaluación preliminar*

## Demás Iniciativas identificadas pero no priorizadas.

### Iniciativas

- 18. Fortalecer operadores logísticos y su manipulación del producto.
- 19. Campañas para eliminar el estigma del sector químico y crear educación en economía circular.
- 20. Fortalecer exportaciones a socios naturales como Panamá, Perú, Ecuador, Chile y otros países vecinos de Sudamérica.
- 21. Optimizar el proceso de inspección en las exportaciones (más ágil, eficaz y cumplido).
- 22. Desarrollos técnicos para anticipar las restricciones en aumento de límites máximos de residuos.
- 23. Fortalecer exportaciones a socios comerciales de la región como centro américa (El Salvador, Caribe, México, etc.).
- 24. Construir certificaciones verdes y/o sellos regulatorios regionales (con países aliados).
- 25. Crear redes regionales de abastecimientos de insumos.
- 26. Apoyar la masificación del programa de Operador económico autorizado (OEA).
- 27. Oferta de soluciones integradas de aplicación y cercanía con el cliente con posibilidad de adopción de nuevas tecnologías como drones e inteligencia artificial.
- 28. Fomentar la ambientación de espacios mediante diversidad de los colores de pinturas.

## Priorización de Alternativas



● Iniciativas de Desarrollo de propuestas de valor

● Iniciativas de Fortalecimiento, acceso, promoción y ventas

# Mapa de oportunidades – Rutas de productividad

*Evaluación preliminar*

## Iniciativas Priorizadas en Aumento de Productividad

### Iniciativas de Corto Plazo

5 Incentivar la adopción de prácticas de mejoramiento continuo (Lean Six Sigma, Kaizen, Scrum, S&OP) en la cadena de producción de la química básica industrial.

### Iniciativas de Mediano Plazo

2 Promocionar la transformación digital del sector agroindustrial y manufacturero, implementando metodologías analíticas para diferenciación de procesos y productos.

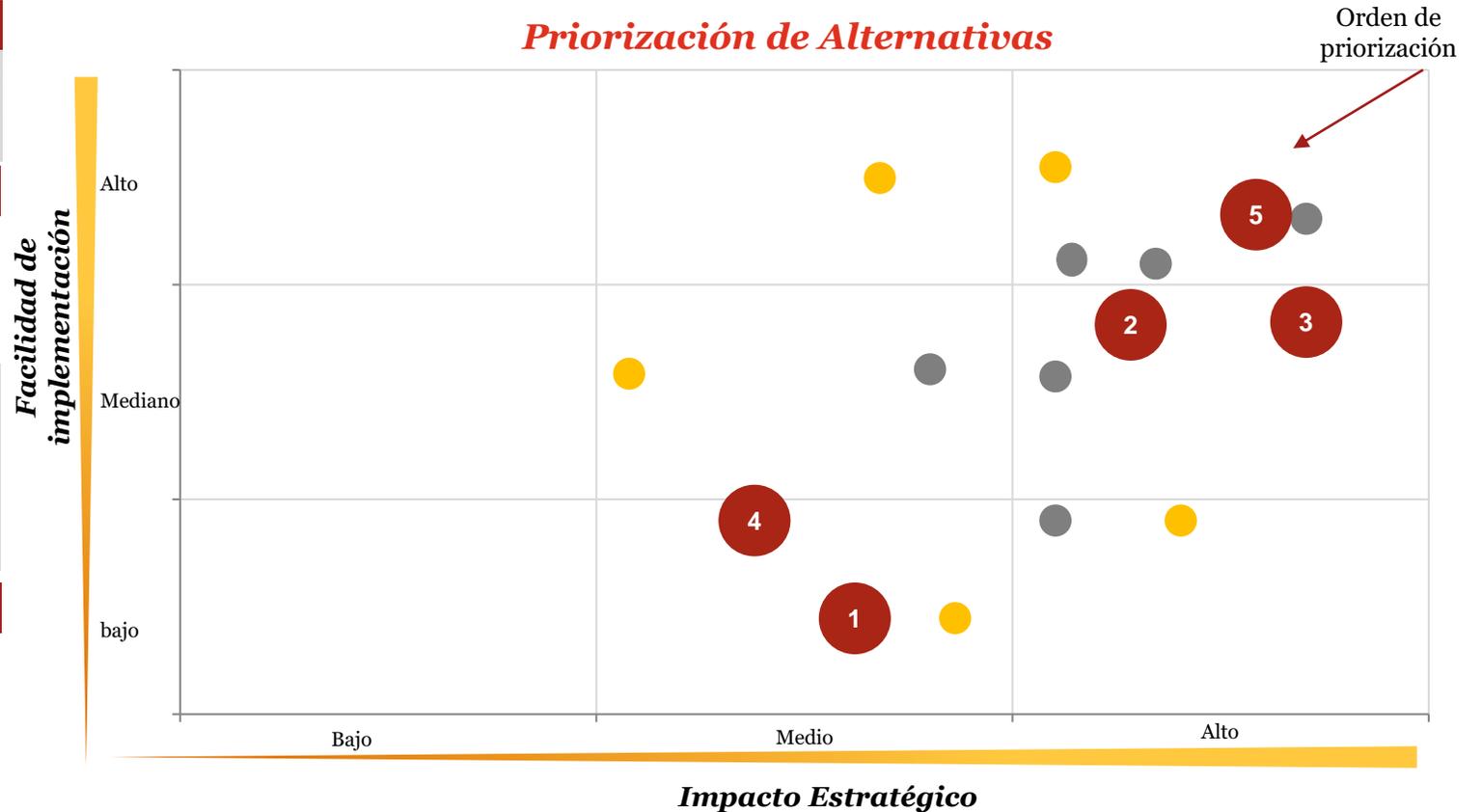
3 Crear el observatorio estadístico del sector químico, como referencia para diseño de estrategias, eficiencias internas, normalización técnica de las empresas MIPYMES, que permita reducir los tiempos de I+D+i para nuevas soluciones.

### Iniciativas de Largo Plazo

1 Apoyar mediante estructuración de proyectos de apadrinamiento el desarrollo de proveedores locales (cocreación de sustancias, contrato a largo plazo de proveedores, fomento de innovación de productos, metodologías JIT).

4 Estructurar proyectos de fomento a la generación y utilización de energías alternativas. (Biomasa, eólica, solar) con el fin de asegurar el flujo eléctrico y la disminución de costos.

## Priorización de Alternativas



Iniciativas de Aumento de Productividad



Iniciativas de Desarrollo de Capital Humano



Iniciativas de Ambiente de negocios.

# Mapa de oportunidades – Rutas de productividad

*Evaluación preliminar*

## Iniciativas Priorizadas en Desarrollo de Capital Humano y Conocimiento

### Iniciativas de Corto Plazo

**6** Apoyar al sector privado en la cofinanciación para implementar la vigilancia tecnológica como parte fundamental de investigación y desarrollo e innovación.

### Iniciativas de Mediano Plazo

**9** Estructurar proyectos de formación en bilingüismo a nivel profesional y técnico como parte esencial de la investigación y la aplicación de nuevos desarrollos tecnológicos.

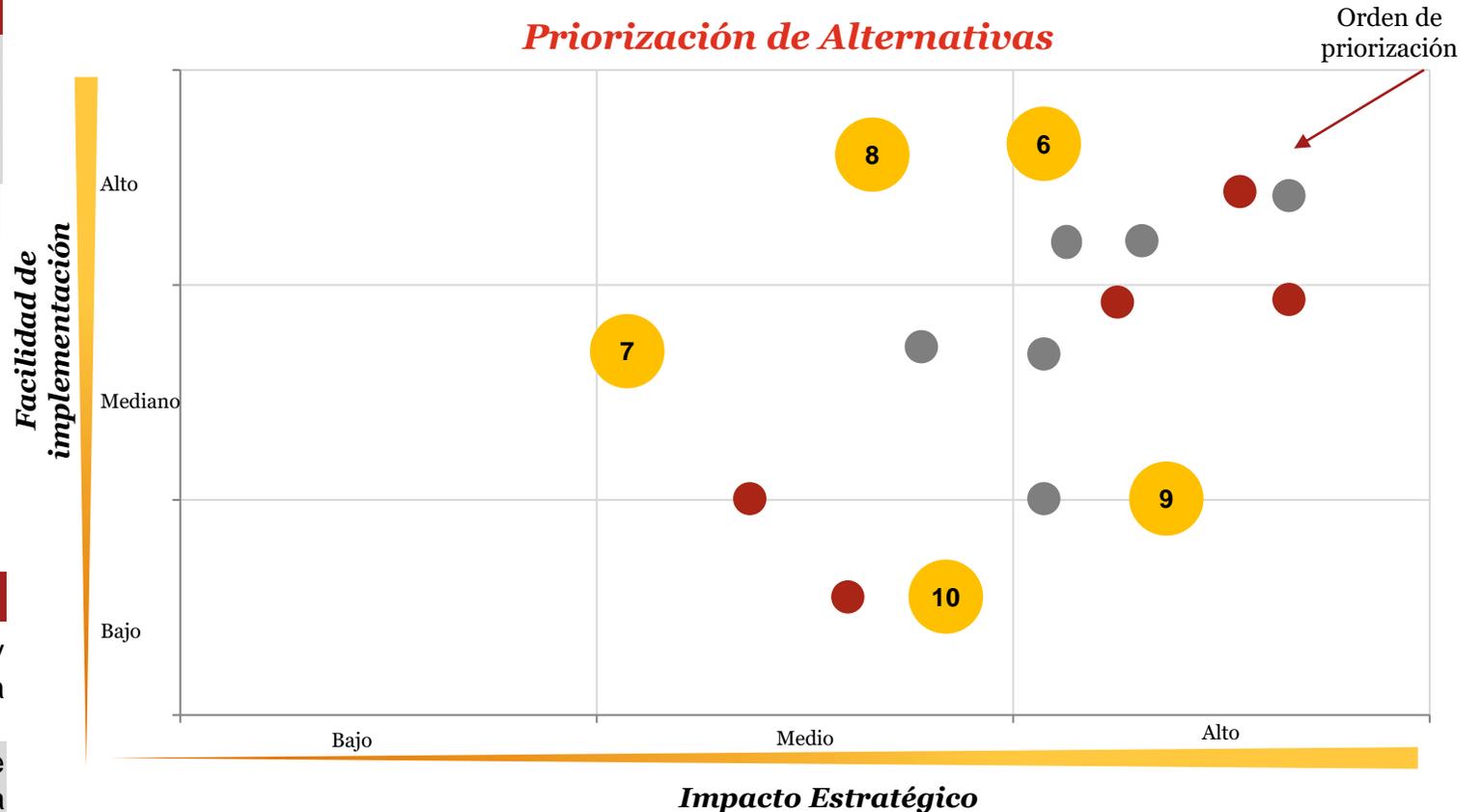
**8** Actualizar las normas de competencia técnica laboral para el desarrollo de programas de formación a nivel técnico y tecnológico que permitan profesionalizar aplicadores de uso industrial y/o doméstico.

### Iniciativas de Largo Plazo

**7** Fortalecer programas de formación, investigación y desarrollo en biotecnología de las universidades para aprovechar la tendencia mundial de innovación.

**10** Diseñar, estructurar e implementar proyectos de innovación y desarrollo para el sector primario (Mejora de rendimientos de materia prima) y sector secundario de la economía (Aprovechamiento de residuos, excedentes de subproductos, Bioeconomía circular, entre otros).

## Priorización de Alternativas



Iniciativas de Aumento de Productividad



Iniciativas de Desarrollo de Capital Humano



Iniciativas de Ambiente de negocios.

# Mapa de oportunidades – Rutas de productividad

*Evaluación preliminar*

## Iniciativas Priorizadas en Ambiente de Negocios

### Iniciativas de Corto Plazo

**11** Crear una comisión técnica experta interdisciplinaria de regulación involucrando a los actores que participan en la cadena de producción de la química industrial, con el fin de diseñar estrategias multidisciplinares para incrementar la agilidad en los procesos regulatorios y reducir tiempos de trámites, por ejemplo, registros de productos, permisos de producción y aprobación de cuotas de sustancias controladas (ANLA, ICA, MinJusticia, etc.).

**15** Simplificar los trámites de exportación con el fin de reducir los tiempos de los procesos de inspección y registro mediante la digitalización de procesos.

**16** Diseñar programa integral para promover la formalidad que cubra empresas, beneficios de formalización, fortalecimiento de entidades de vigilancia y control y educación al consumidor.

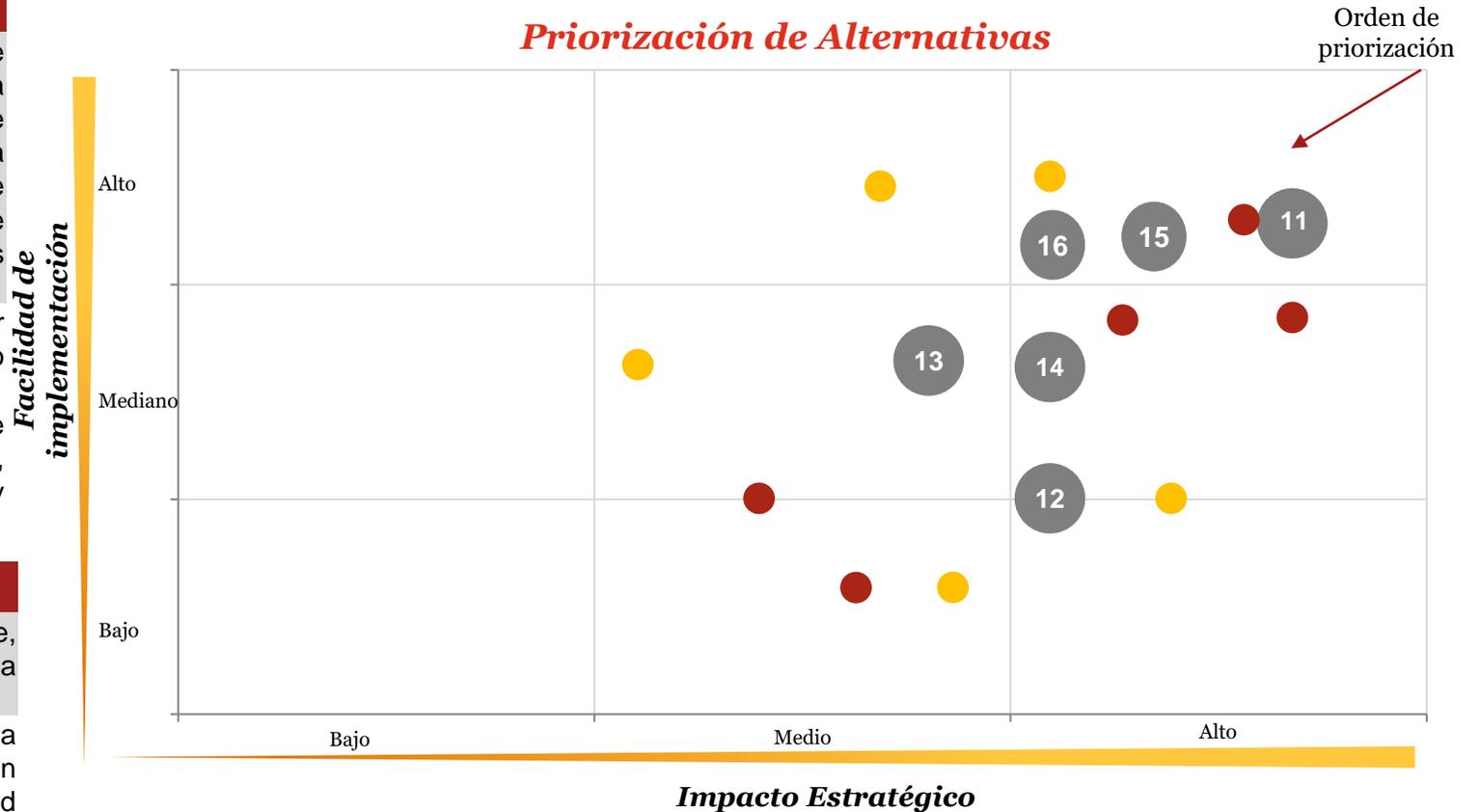
### Iniciativas de Mediano Plazo

**13** Establecer el marco regulatorio para la extracción verde, responsable y sostenible de productos naturales desde la biodiversidad del país.

**12** Modernizar el marco regulatorio colombiano frente a la homologación de las normas de la OCDE (Implementación SGA, Registro de Sustancias Químicas, Responsabilidad Extendida de Productor).

**14** Facilitar al sector privado proveer insumos a los entes reguladores para la elaboración de los estudios de impacto regulatorio.

### Priorización de Alternativas



Iniciativas de Aumento de Productividad



Iniciativas de Desarrollo de Capital Humano



Iniciativas de Ambiente de negocios.

# Mapa de oportunidades – Rutas de productividad

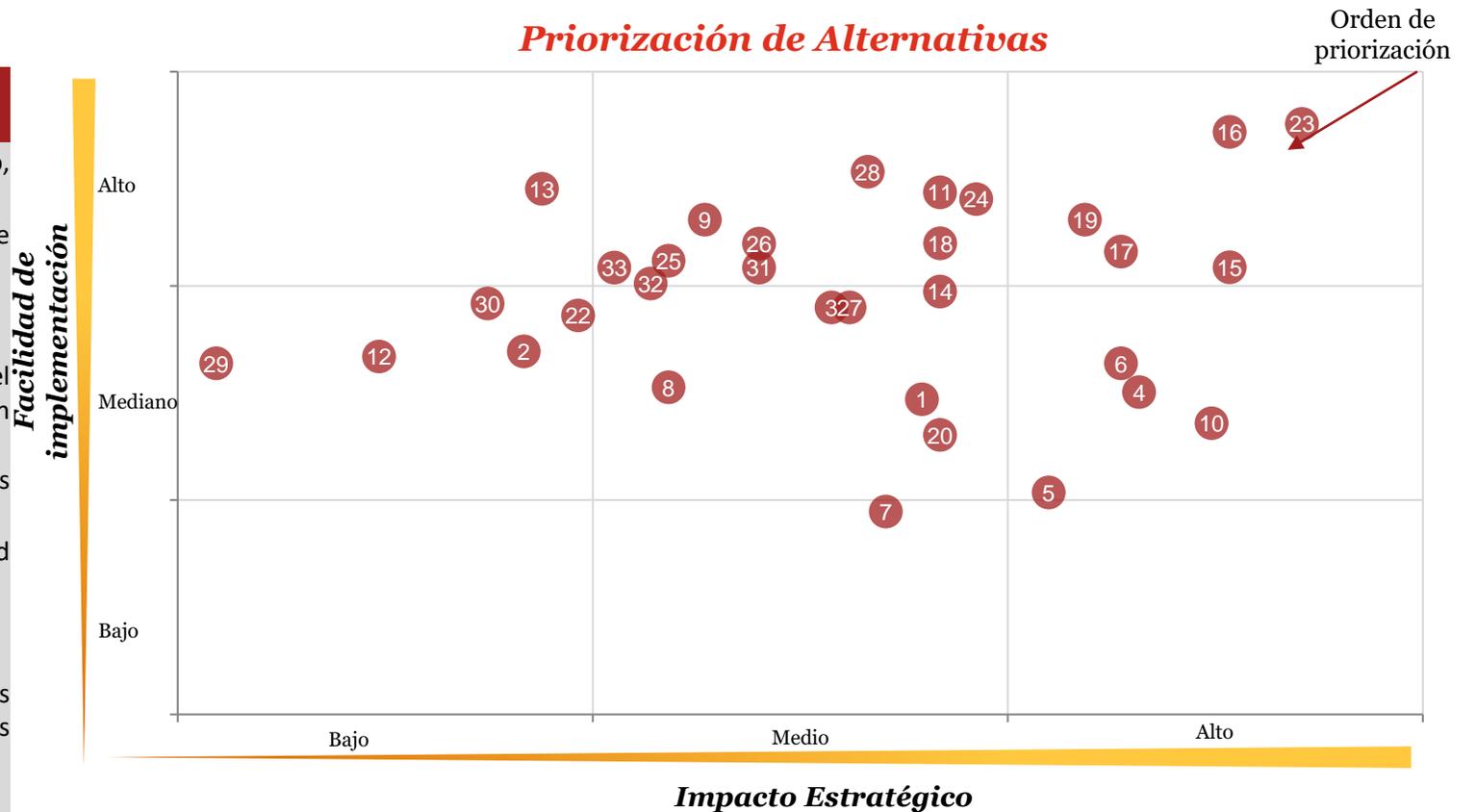
*Evaluación preliminar*

## Demás Iniciativas identificadas pero no priorizadas.

### Iniciativas

1. Acompañamiento, claridad y plan de trabajo concertado en el diseño, implementación y vigilancia de las normas OCDE.
2. Establecer certificado técnico y licencia gremial de comercialización de productos químicos para consumidor final (Pinturas, agroquímicos).
3. Establecer sustentabilidad en normas técnicas y de regulación.
4. Mejorar la infraestructura agrícola (distritos de riego, tecnificación del riego, uso adecuado de fuentes hídricas), con el fin de atraer inversión en la tecnificación del campo.
5. Desarrollar zonas industriales especializadas en puntos cercados a los centros de consumo y puertos.
6. Implementación de requisitos técnicos, de seguridad y ecotoxicidad solicitados en el mercado internacional.
7. Generar una plataforma de protección de propiedad intelectual.
8. Crear espacios de vinculación de empresas industriales en las actividades de los gremios para obtener información de buenas prácticas y oportunidades de mercado.
9. Establecer estrategias de transición y apoyo a la industria en SGA.

### Priorización de Alternativas



● Iniciativas de Desarrollo de propuestas de valor

● Iniciativas de Fortalecimiento, acceso, promoción y ventas

Fuente: Talleres de mesas sectoriales en Bogotá y Ciudades.

# Mapa de oportunidades – Rutas de productividad

*Evaluación preliminar*

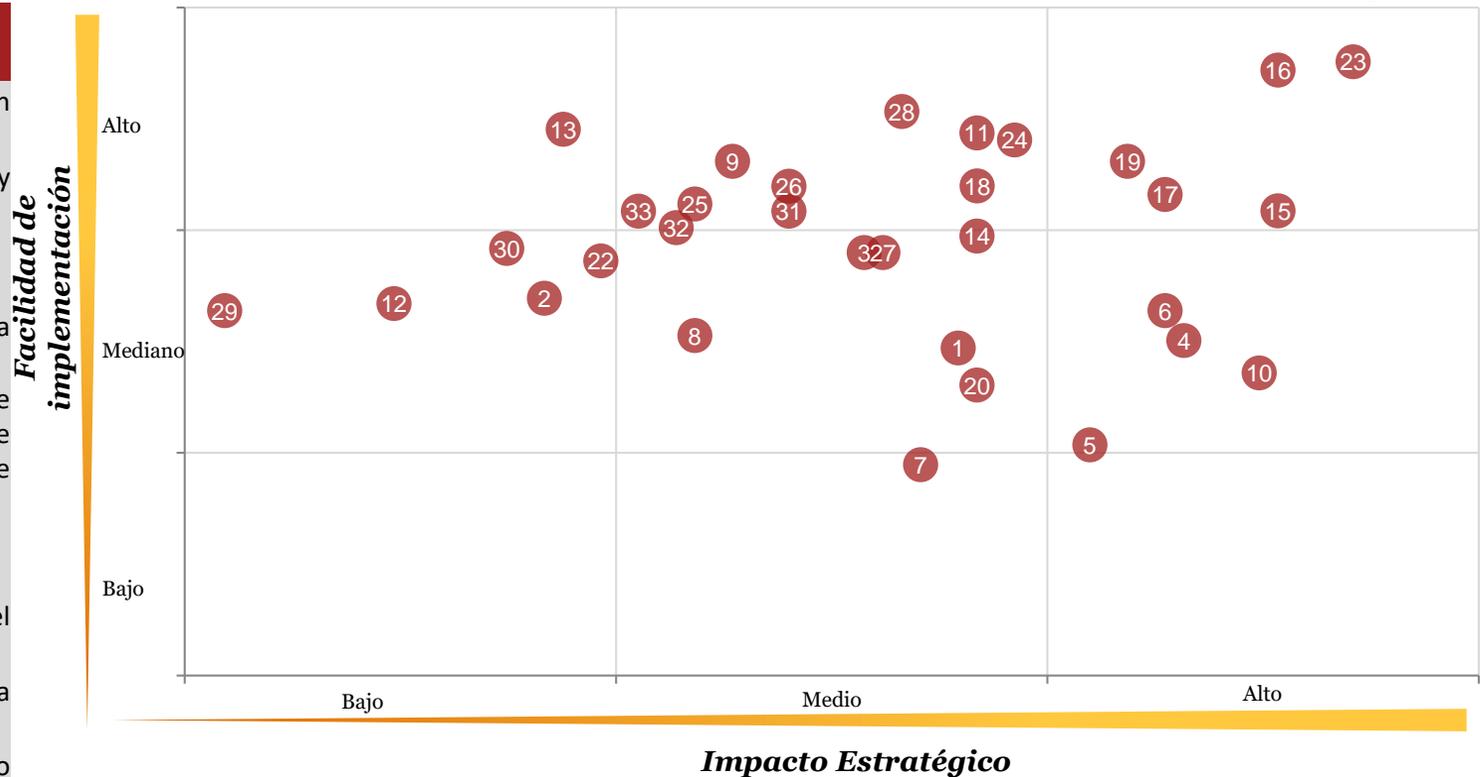
## Demás Iniciativas identificadas pero no priorizadas.

### Iniciativas

10. Crear cuota de compra local para la protección de la producción nacional.
11. Digitalización de la agricultura, tecnificación del proceso de ventas y personalización de los productos a los clientes.
12. Promoción de digitalización y desarrollo de un marketplace digital.
13. Generar espacios de intercambio con empresas líderes en tecnología del sector.
14. Fomentar la economía colaborativa en los costos logísticos de transporte terrestre, buscando consolidar envíos hacia los puertos de exportación e importación. (Sin riesgos sanitarios y reactividad entre sustancias).
15. Generar nuevos modelos de negocio tipo producto-servicio.
16. Desarrollar metodologías analíticas para la monitorización del proceso productivo en tiempo real.
17. Fomentar la renovación tecnológica como parte de mejora de la eficiencia energética.
18. Fomentar buenas prácticas de negociación, términos y cumplimiento de pagos.

### Priorización de Alternativas

Orden de priorización



Iniciativas de Desarrollo de propuestas de valor



Iniciativas de Fortalecimiento, acceso, promoción y ventas

Fuente: Talleres de mesas sectoriales en Bogotá y Ciudades.

# Mapa de oportunidades – Rutas de productividad

*Evaluación preliminar*

## Demás Iniciativas identificadas pero no priorizadas.

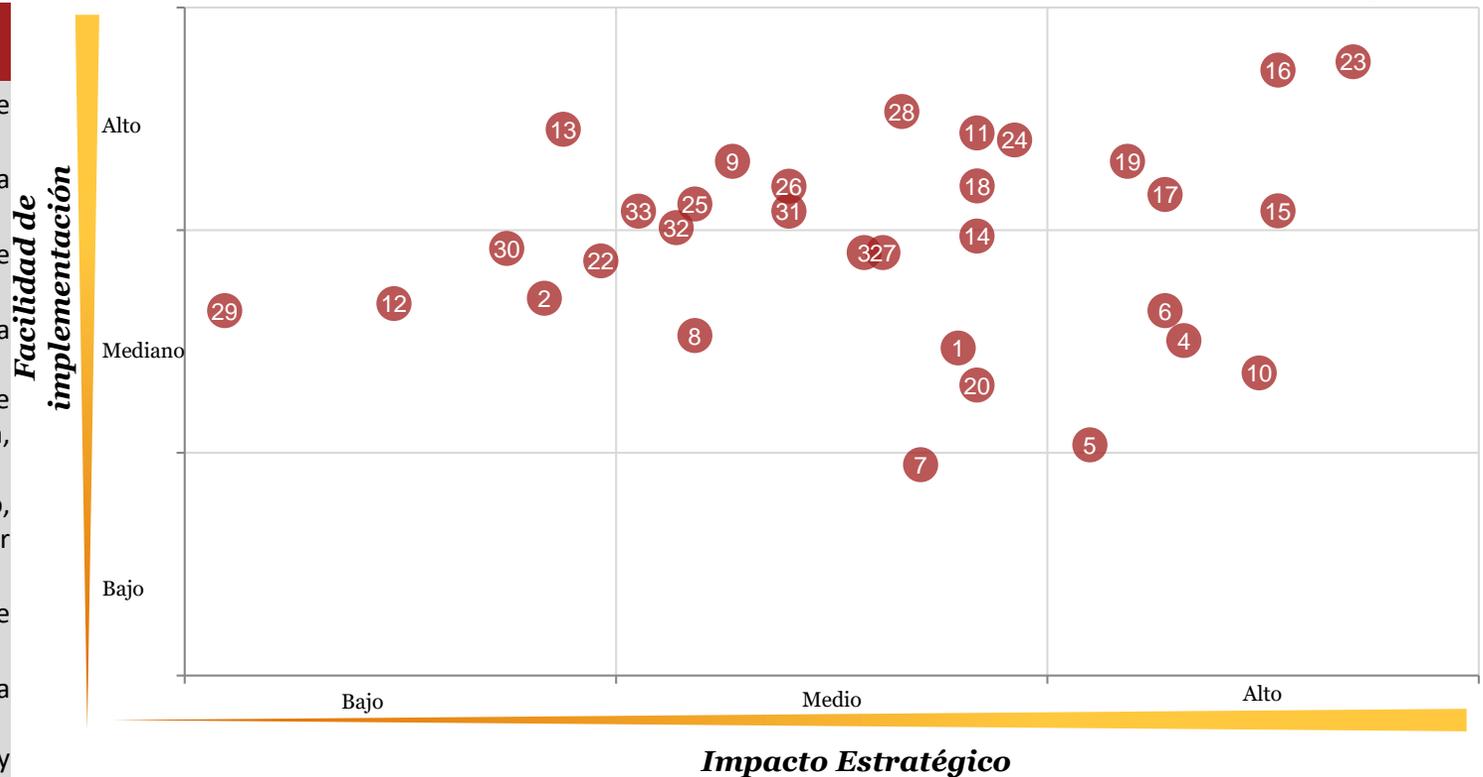
### Iniciativas

- 19. Fomentar las negociaciones colectivas con los proveedores de materia prima para obtener más producto y mejor precio.
- 20. Crear clústeres por subsectores de la industria donde se comparta la producción.
- 21. Crear portal y/o aplicación de necesidades y de recolección de desperdicios de actores para facilitar el intercambio.
- 22. Consolidación de carga para favorecer la importación de materia prima entre varios actores.
- 23. Levantar el inventario de pruebas de laboratorio recurrentes y de alto impacto de la industria química. (Toxicología, bioacumulación, biopersistencia, etc.).
- 24. Desarrollar universidades técnicas apoyadas por el sector privado, enfocándolas en la solución de problemas de la industria. Generar conocimiento aplicado a la industria.
- 25. Profesionalizar técnica y comercialmente a la fuerza de ventas de productos químicos de uso industrial.
- 26. Realizar capacitaciones sobre requisitos legales y normas técnicas a los empresarios.
- 27. Crear programas de comunicación entre institutos de investigación y desarrollo y empresarios para fomentar la transferencia de conocimiento.

Fuente: Talleres de mesas sectoriales en Bogotá y Ciudades.

## Priorización de Alternativas

Orden de priorización



Iniciativas de Desarrollo de propuestas de valor



Iniciativas de Fortalecimiento, acceso, promoción y ventas

# Mapa de oportunidades – Rutas de productividad

*Evaluación preliminar*

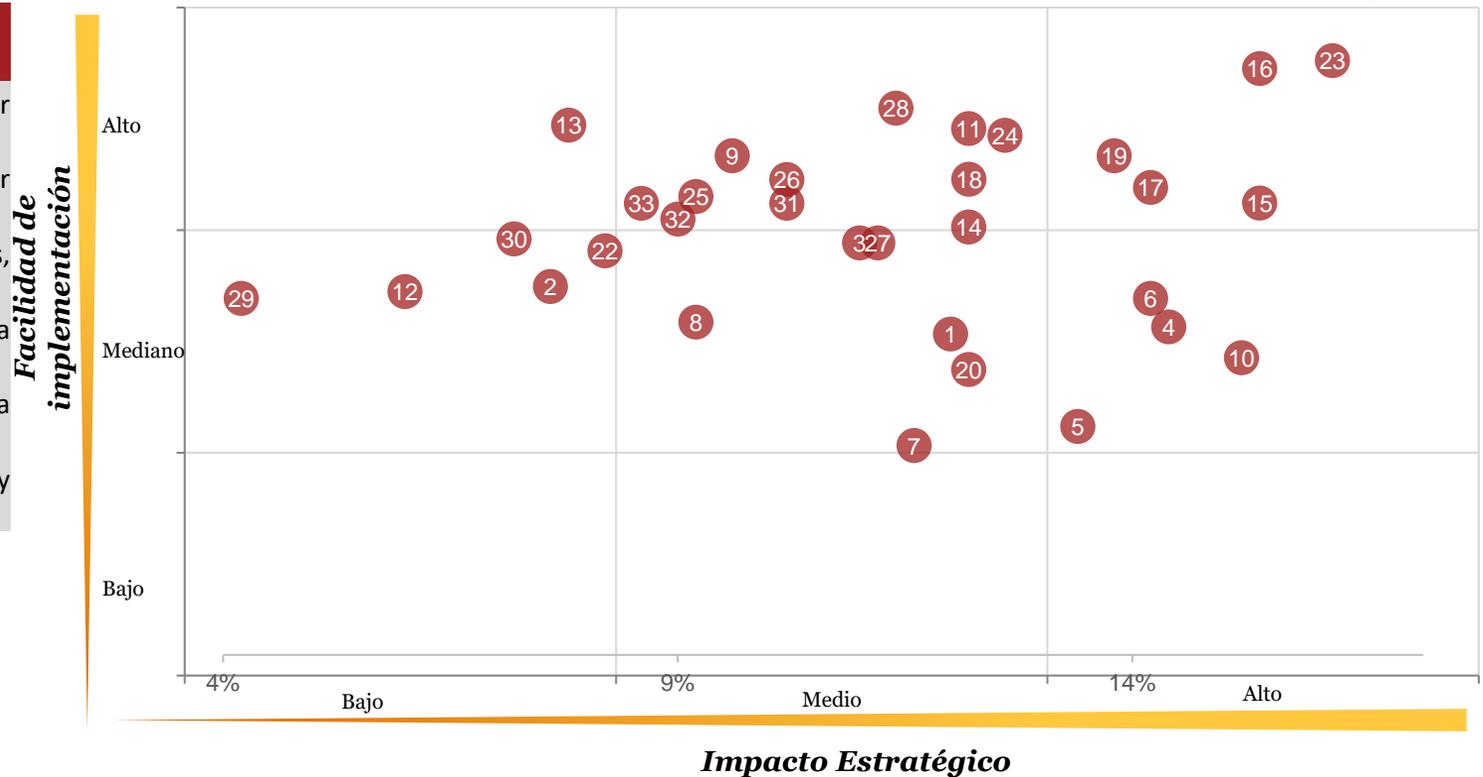
## Demás Iniciativas identificadas pero no priorizadas.

### Iniciativas

- 28. Capacitar a productores sobre el potencial que tienen y obtener habilidades gerenciales-empresariales.
- 29. Promover sistema de competencias organizacionales para favorecer la innovación.
- 30. Profesionalizar a los aplicadores de sustancias químicas (Pintores, aplicadores de fertilizantes, aplicadores de pesticidas).
- 31. Aprovechar los TLC con países generadores de tecnología para la transferencia tecnológica y adopción de mejores prácticas.
- 32. Desarrollar la capacidad de colaboración entre los empresarios y la academia para conocer las necesidades de los clientes y sus cambios.
- 33. Agrupar a las empresas por encadenamiento integral para valorar y explotar necesidades especializadas o focalizadas.

### Priorización de Alternativas

Orden de priorización



Fuente: Talleres de mesas sectoriales en Bogotá y Ciudades.

● Iniciativas de Desarrollo de propuestas de valor      ● Iniciativas de Fortalecimiento, acceso, promoción y ventas

# Colombia se distingue por contar con capacidades diferenciales en para jugar como especialista de categorías y promotor de innovación



## Conclusiones

- En cuanto a las **rutas de crecimiento**, las iniciativas priorizadas con mayor contribución o impacto en el sector están relacionadas con la generación de industria a partir del aprovechamiento de residuos postindustrial.
- En el Corto – mediano plazo, Colombia puede convertirse en un **especialista de categoría** en la fabricación de productos habilitadores de encadenamientos productivos hacia adelante.
- El sector tiene la capacidad para **promover innovaciones** en el mediano plazo, desarrollando productos de alto valor agregado que sirvan como insumos para otros sectores como agrícola, construcción y transporte. En el corto plazo es importante trabajar en la reducción del populismo negativo de los químicos, producto del desconocimiento de los entes reguladores, consumidores y falta de campañas educativas. Así mismo, los empresarios priorizan la reglamentación, vigilancia y control de la informalidad y la ilegalidad.
- Los empresarios coinciden en que Colombia debería jugar como un **explorador de fronteras** por medio de 2 acciones puntuales en el mediano plazo: simplificación de trámites y costos de exportación, y aprovechar los TLC existentes.
- Entre otras acciones no priorizadas se resaltan también iniciativas dirigidas al fortalecimiento de exportaciones a socios comerciales en Centro y Sur América.

# Colombia necesita fortalecer sus capacidades en cuanto al mejoramiento del ambiente de negocios para fortalecer la productividad:



## Conclusiones

- El ingreso a la OCDE y las nuevas regulaciones para controlar y conocer el sector de Químicos, afectan el **Ambiente de negocios**, donde se priorizaron iniciativas para fortalecer el marco normativo, generar oportunidades de financiación, crear nuevos incentivos y/o beneficios a las empresas que se están adaptando y transformando a un nuevo entorno competitivo.
- Por otra parte, los empresarios coinciden en la necesidad de participar más en la redacción de las legislaciones y socializar los estudios de impacto normativo de las nuevas regulaciones.
- Como rutas de productividad, hacia el 2025, se propone impulsar la transferencia tecnológica por parte de países aliados, empresas líderes y/o ferias empresariales para la tecnificación de recuperación de materiales para su reutilización y transformación.
- Otra iniciativa importante es el fortalecimiento del subsistema nacional de calidad en cuanto infraestructura
- Complementando las rutas de productividad, los empresarios muestran interés en la implementación de metodologías Six Sigma y Agile, como parte de la mejora continua, mejora en la calidad del producto y del proceso, lo que conlleva a incrementar la competitividad mediante reducción de costos.

---

[www.pwc.com/co](http://www.pwc.com/co)



PwC ayuda a las organizaciones y personas a crear el valor que están buscando. Somos una red de firmas presente en 158 países, con más de 250.000 personas comprometidas a entregar calidad en los servicios de Auditoría, Impuestos y Consultoría. Cuéntanos lo que te importa y encuentra más información visitando nuestra web: [www.pwc.com](http://www.pwc.com).

© 2019 PricewaterhouseCoopers. PwC se refiere a las Firmas colombianas que hacen parte de la red global de PricewaterhouseCoopers International Limited, cada una de las cuales es una entidad legal separada e independiente. Todos los derechos reservados.



***Síguenos PwC Colombia***