

Hoja de Ruta de la Fase 2 del Programa Colombia + Competitiva

Colombia + Competitiva - Componente 1

Swisscontact¹

I. INTRODUCCIÓN

El Programa Colombia + Competitiva (C+C) ha identificado la necesidad de contar con una hoja de ruta que guíe la implementación de la segunda fase del Programa. Su objetivo será contribuir al diálogo político entre la Embajada de Suiza y las contrapartes del Gobierno nacional y del sector privado (en particular las entidades del Sistema Nacional de Competitividad e Innovación - SNCI) y promover nuevas políticas públicas o reformas que promuevan la competitividad, la innovación y el desarrollo productivo.

Este documento presenta la hoja de ruta para la segunda fase de C + C, resultado de una metodología de diseño colaborativo entre los actores de la cooperación económica de la Embajada de Suiza (SECO), las entidades del SNCI y los funcionarios de C+C. Primero, el documento expone la metodología utilizada para la construcción de la hoja de ruta, haciendo un especial énfasis en los criterios bajo los cuales se priorizaron las áreas de trabajo del Programa. Segundo, se presenta la hoja de ruta a seguir en esas áreas prioritarias, y para cada una se resalta un *outcome* o resultado estratégico deseado y una serie de retos que deben resolverse para lograrlo. Por último, se sugiere una serie de lineamientos para que las propuestas escogidas dentro del Componente 2 del Programa C + C logren implementar esta hoja de ruta.

II. METODOLOGÍA

Para construir la hoja de ruta se implementó una metodología de construcción colaborativa estructurada en tres partes, como se describe a continuación.

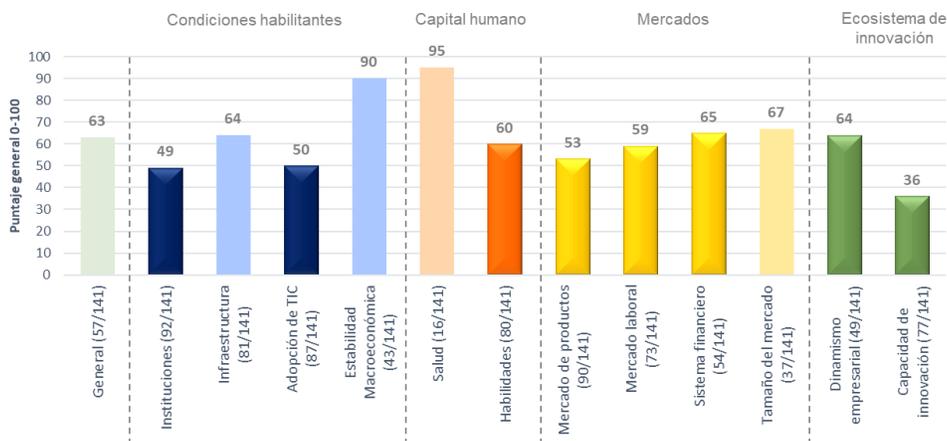
¹ La construcción de la hoja de ruta tuvo el acompañamiento metodológico de Rafael Puyana y Bárbara Silva, asesores de Swisscontact.

1. Identificación de áreas prioritarias de trabajo

Para identificar las áreas de trabajo prioritarias en las que se enfocará C+C, se realizó primero una revisión de los lineamientos, resultados y recomendaciones de los principales documentos marco del Programa C+C². En complemento a esta revisión, se realizó un *benchmark* nacional e internacional resumido de los principales estudios y reportes de competitividad, innovación y desarrollo productivo, dentro de los que se resalta el *Global Competitiveness Report 2019* del Foro Económico Mundial (FEM), el Informe Nacional de Competitividad 2020-2021 del Consejo Privado de Competitividad (CPC), el *Global Innovation Index 2020*, el Índice Departamental de Competitividad 2020 (IDC 2020) del CPC y la Universidad del Rosario, y el Índice Departamental de Innovación de Colombia del DNP y el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.

En particular, el ejercicio se enfocó en aquellos pilares de competitividad del FEM en los que C+C tiene un ámbito de acción, tal como se indica en el Gráfico 1. Para ellos, se anotó el puntaje de Colombia y el grado de rezago frente al resto del mundo, a través de la posición del país en el ranking global de cada pilar.

Gráfico 1. Pilares del WEF donde C+C tiene ámbito de aplicación con su respectivo puntaje (Ranking global entre paréntesis).



Nota: Los pilares señalados con relieve son aquellos en los que C+C tiene ámbito de acción

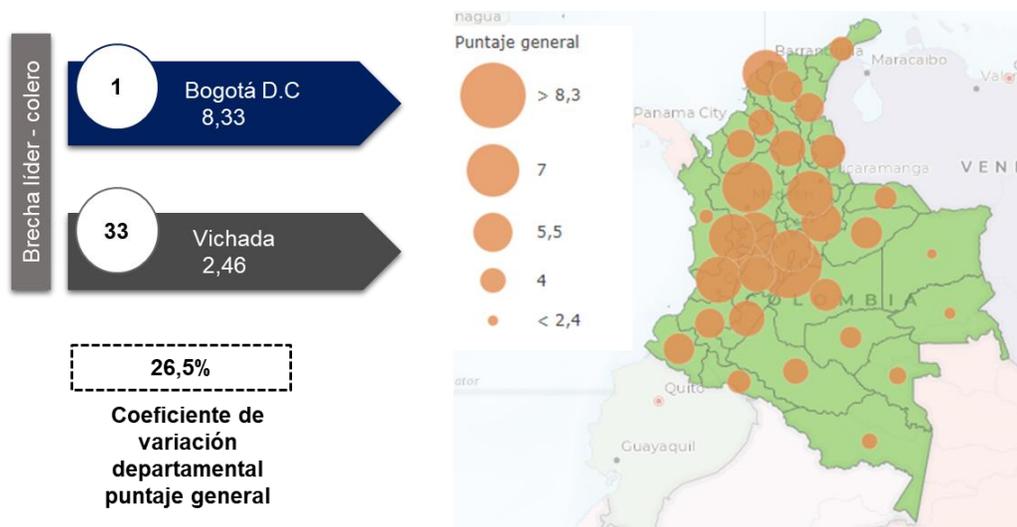
Fuente: FEM (2020).

² La revisión de lineamientos del programa incluyó los siguientes documentos: 1) Program Document C+C y los indicadores marco del Programa; 2) Evaluación de la Fase 1 de C+C; 3) Documento de Barrido de Temas elaborado por el DNP; y 4) Entregables de los proyectos ejecutados en la Fase 1.

Para cada uno de esos pilares se hizo un mapeo que identificó el capítulo del Informe Nacional de Competitividad 2020-2021 que le corresponde (por ejemplo, el pilar de Capacidad de Innovación del FEM se mapeó al capítulo de Ciencia, Tecnología e Innovación del CPC, etc.), y en dichos capítulos se identificaron las áreas de política pública que lo componían (por ejemplo, el capítulo de Ciencia, Tecnología e Innovación del CPC se compone de las políticas públicas de Inversión, Generación de Conocimiento, Transferencia de Conocimiento y Tecnología e Innovación). También en cada uno se recopilaron los indicadores de desempeño globales y regionales de Colombia, y se extrajeron los principales hechos y conclusiones sobre el estado actual del país en la materia. Toda esta información sería utilizada más adelante en la metodología de construcción de la hoja de ruta.

Adicionalmente, para cada pilar y sus respectivas áreas de política pública se calculó la disparidad regional que existe en Colombia, tomando el puntaje del índice departamental que corresponda a ese pilar o esas áreas de política pública³ y calculando su coeficiente de variación (ver Gráfico 2 para el coeficiente de variación del puntaje general del IDC 2020).

Gráfico 2. Puntaje general del IDC 2020 y coeficiente de variación departamental.



Fuente: Cálculos propios con base en IDC (2020).

³ Los índices de cada pilar y sus áreas de política pública fueron tomados de los indicadores que conforman el IDC 2020 y el IDIC 2020.

En resumen, como resultado de ese *benchmark* se obtuvo un compendio de indicadores que sintetizan el desempeño y el rezago del país en distintas áreas de política pública de competitividad, así como la dispersión regional al interior de Colombia en cada una de ellas. Esta información se usó para priorizar las áreas de política pública en las que el Programa C+C se enfocará en sus cuatro años de operación, **siguiendo cuatro criterios que se detallan a continuación.**

Mayor potencial de impacto

En este criterio se utilizaron las estimaciones de Arbeláez y Mejía (2021) para identificar los pilares del FEM y capítulos del Informe Nacional de Competitividad cuyas reformas tendrían mayor impacto sobre el crecimiento potencial del PIB en la década 2020-2030. Adicionalmente, se utilizó la posición de Colombia en el ranking global de competitividad como proxy del rezago del país en cada pilar. Al graficar estas dos variables se obtienen cuatro cuadrantes (Gráfico 3), de modo que en el primer cuadrante (superior-derecha) se ubican las áreas en las que Colombia está más rezagada y en las que las reformas pueden generar mayor impacto en el PIB; en el segundo cuadrante (superior-izquierda) se ubican las áreas con alto potencial de impacto en el crecimiento y un menor rezago relativo; en el tercer cuadrante (inferior-izquierda) aquellas que no tienen un impacto alto y tampoco están rezagadas; y, finalmente, en el cuarto cuadrante (inferior-derecha) se encuentran áreas que presentan mayor rezago a pesar de que sus reformas no generan tanto impacto en el PIB.

Gráfico 3. Impacto de los pilares en el PIB vs Posición Ranking WEF.



Fuente: Cálculos propios con base en Arbeláez y Mejía (2021), FEM (2019).

Bajo este primer criterio de priorización, se descartan las áreas ubicadas en el tercer cuadrante, es decir, las de Financiamiento empresarial y Educación, puesto que no están tan rezagadas con respecto a las demás y, al mismo tiempo, las reformas que se hagan en estos campos no tendrán un impacto tan significativo como las otras áreas en el crecimiento del PIB de la década.

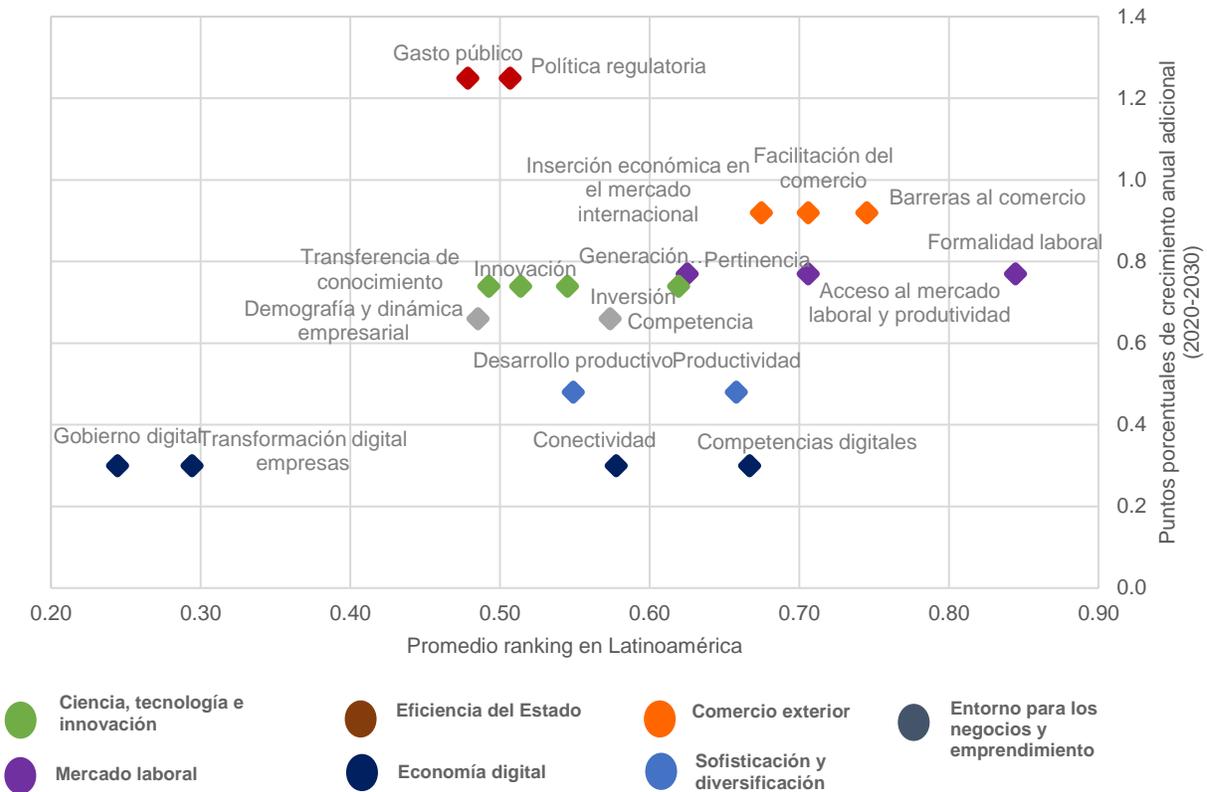
En este sentido, las áreas de trabajo que se ubican en el primer cuadrante tienen una particular importancia por su potencial de impacto y, en consecuencia, se les otorga un criterio de prioridad. No obstante, también se tienen en cuenta las áreas que se encuentran en el segundo y en el cuarto cuadrante. Así, un primer listado de las áreas de trabajo identificadas es:

- Primer cuadrante (Alto impacto en el PIB y mayores rezagos)
 1. Ciencia, tecnología e innovación
 2. Eficiencia y efectividad del Estado
 3. Comercio exterior
 4. Entorno de negocios y emprendimiento
- Segundo cuadrante (Alto impacto en el PIB y menores rezagos)
 5. Mercado laboral
 6. Sofisticación y diversificación
- Cuarto cuadrante (Menor impacto en el PIB y mayores rezagos)
 7. Economía digital.

Nivel de rezago internacional

Si bien este primer ejercicio brinda una perspectiva general sobre la priorización por pilares o áreas de competitividad, al interior de cada uno hay subáreas que están más rezagadas que otras y que, por consiguiente, deberían atenderse con mayor prioridad. Con ese objetivo, las áreas priorizadas en el primer criterio se dividieron en subáreas de política pública y se calculó para cada una su rezago internacional, utilizando el promedio del ranking en sus indicadores frente a los países de América Latina. Estos indicadores de rezago se grafican en el eje horizontal del Gráfico 4, junto con el impacto en el PIB que tiene el pilar al que corresponden.

Gráfico 4. Impacto de los pilares en el PIB vs promedio ranking en Latinoamérica de las subáreas.



Fuente: Cálculos propios con base en Arbeláez y Mejía (2021), FEM (2019), CPC (2020).

Con base en este análisis, se otorga un criterio de prioridad adicional a las subáreas de política pública con mayor rezago internacional, como se muestra a continuación:

1. Ciencia, tecnología e innovación:
 - Inversión
2. Eficiencia y efectividad del Estado:
 - Política regulatoria
3. Comercio exterior:
 - Barreras al comercio
4. Entorno de negocios y emprendimiento:
 - Competencia
5. Mercado laboral:

- Formalidad laboral
6. Sofisticación y diversificación:
- Productividad
 - Desarrollo productivo
7. Economía digital:
- Competencias digitales

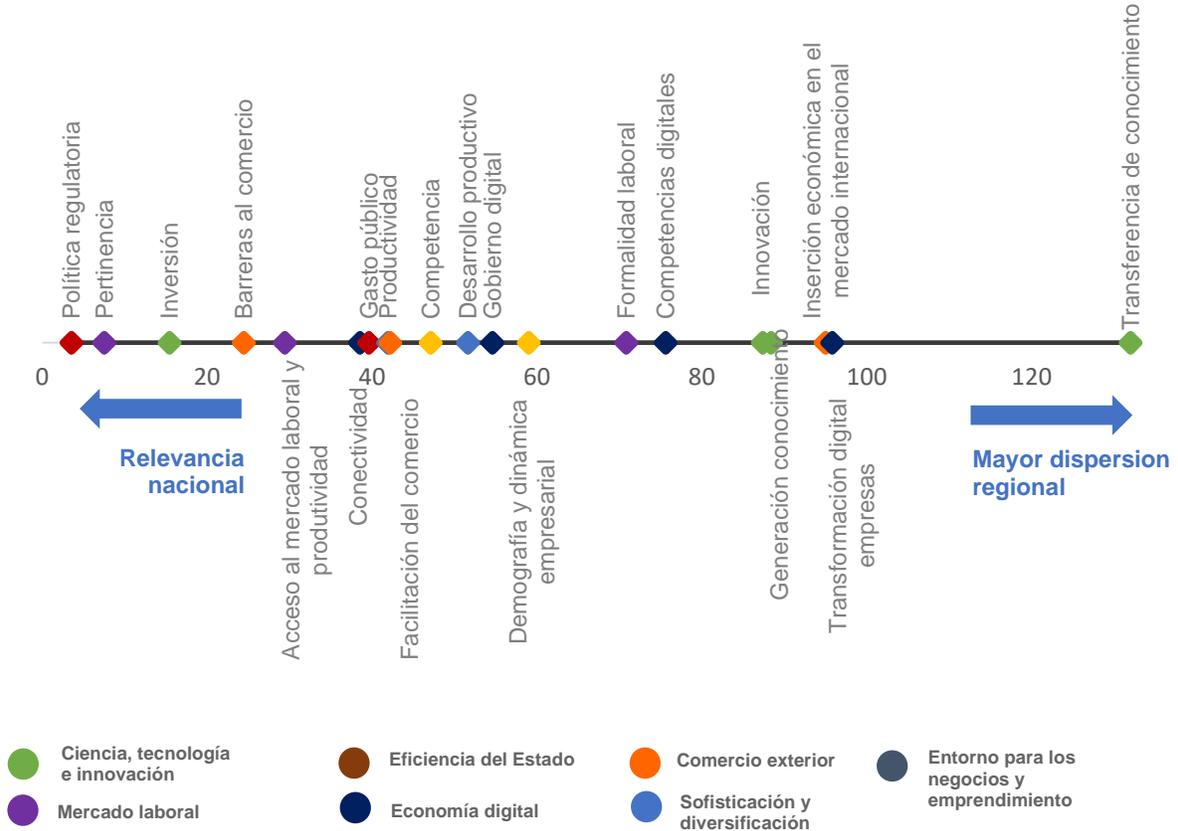
Mayor desigualdad departamental

Para el tercer criterio el punto de partida es el enfoque que tiene el programa C+C en cerrar las brechas regionales en materia de competitividad, como lo establece su *Program Document* y sus indicadores marco. En este sentido, se evaluó la dispersión regional de cada una de las subáreas de política pública presentadas anteriormente.

Con este ejercicio se logró diferenciar los temas que presentan una menor dispersión y que, por tanto, su ámbito es de relevancia nacional, de aquellos que presentan grandes disparidades a nivel departamental y que por consiguiente requieren mayores esfuerzos para el cierre de brechas departamentales (Gráfico 5).

Como resultado, las subáreas de política pública se pueden separar entre aquellas con ámbito de cierre de brechas por su alta variación departamental y aquellas con un ámbito de relevancia nacional (Tabla 1). Con esta clasificación, se otorgó un criterio de prioridad a aquellas con alta variación departamental, en concordancia con los lineamientos del Programa C+C.

Gráfico 5. Ámbito de las distintas subáreas de trabajo con base en el coeficiente de variación departamental (Porcentaje)



Fuente: Cálculos propios con base en Arbeláez y Mejía (2021), FEM (2019), CPC (2020).

Tabla 1. Distribución de las áreas de trabajo en base al Coeficiente de variación departamental.

Áreas de trabajo priorizadas	Subáreas	
	Alta variación departamental	Relevancia nacional
Primer cuadrante.		
1. Ciencia, tecnología e innovación	<ul style="list-style-type: none"> Transferencia de Conocimiento Generación de Conocimiento Innovación 	<ul style="list-style-type: none"> Inversión
2. Eficiencia y efectividad del Estado		<ul style="list-style-type: none"> Política Regulatoria
3. Comercio exterior	<ul style="list-style-type: none"> Inserción en mercado internacional 	<ul style="list-style-type: none"> Barreras al comercio

		<ul style="list-style-type: none"> Facilitación de comercio
4. Entorno de negocios y emprendimiento	<ul style="list-style-type: none"> Demografía y dinámica empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> Competencia
Segundo cuadrante		
1. Mercado laboral	<ul style="list-style-type: none"> Formalidad laboral 	<ul style="list-style-type: none"> Acceso al mercado laboral Pertinencia
2. Sofisticación y diversificación	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo productivo 	<ul style="list-style-type: none"> Productividad
Tercer cuadrante		
1. Economía digital	<ul style="list-style-type: none"> Transformación digital de las empresas Competencias digitales 	<ul style="list-style-type: none"> Gobierno digital Conectividad

Capacidades institucionales de Colombia + Competitiva.

El cuarto y último criterio de priorización fue la relevancia de las capacidades institucionales que tiene C+C para abordar las diferentes áreas de trabajo y lograr cambios sustantivos en ellas. Para este ejercicio se hizo una valoración cualitativa, tomando como referencia las siguientes preguntas:

1. ¿Colombia + Competitiva o SECO tiene acceso al personal y *expertise* técnico para el desarrollo de propuestas en esa área?
2. ¿Colombia + Competitiva tiene vínculos formales e informales con los *stakeholders* que son responsables de las decisiones políticas y técnicas en esa área (lo cual difiere en el ámbito nacional y en el regional)?
3. ¿Puede preverse que el SNCI realice cambios estructurales y sistémicos en esa área?
4. ¿Permite el área un uso de las diferentes modalidades de trabajo de C+C (es decir: Reformas estructurales, Apoyos puntuales, Swiss Expert Network)?

Estas preguntas se valoraron de manera separada para aquellas subáreas de trabajo cuyo ámbito sea el cierre de brechas departamentales y para aquellas cuyo ámbito sea de relevancia nacional, dado que los vínculos formales e informales necesarios para lograr cambios difiere en ambos casos.

Primero, para las subáreas de relevancia nacional, los resultados de la valoración cualitativa se presentan en la Tabla 2, en la cual se utiliza un esquema para indicar si el nivel de capacidades institucionales es alto, medio o bajo.

Tabla 2. Capacidades institucionales para las áreas de relevancia nacional.

Área	Subárea	Acceso a personal y expertise técnico	Vínculos con stakeholders del nivel nacional	Capacidad del SNCI para generar impacto	Diversidad en las modalidades de C+C	Promedio
1.Ciencia, Tecnología e Innovación	Inversión	Alto	Alto	Medio	Reformas + Apoyos + SEN	Alto
2.Eficiencia y Efectividad del Estado	Política Regulatoria	Alto	Medio	Medio	Apoyos + SEN	Medio
3.Comercio Exterior	Barreras al comercio	Alto	Medio	Bajo	Apoyos + SEN	Medio
	Facilitación de comercio	Alto	Bajo	Bajo	SEN	Bajo
4.Entorno de negocios y emprendimiento	Competencia	Alto	Medio	Medio	Apoyos + SEN	Medio
	Demografía y dinámica empresarial	Alto	Alto	Alto	Reformas + Apoyos + SEN	Alto
5.Mercado Laboral	Pertinencia	Alto	Alto	Medio	Apoyos + SEN	Alto
	Acceso al mercado laboral	Medio	Medio	Bajo	Apoyos + SEN	Bajo
6.Sofisticación y diversificación	Productividad	Alto	Alto	Medio	Reformas + Apoyos + SEN	Alto
	Desarrollo productivo	Alto	Alto	Alto	Reformas + Apoyos + SEN	Alto
7.Economía Digital	Conectividad	Bajo	Bajo	Bajo	SEN	Bajo
	Gobierno digital	Bajo	Medio	Medio	Apoyos + SEN	Bajo

Fuente: Cálculos propios.

Al construir un promedio⁴ de las valoraciones en cada subárea, se concluye que las que cuentan con altas capacidades institucionales para lograr cambios significativos son las de:

1. Ciencia, tecnología e innovación:

⁴ Para el cálculo del promedio se asignan valores así: Alto = 3, Medio = 2, Bajo = 1. Si el promedio se ubica por encima de 2,5 se considera que su valor es Alto. Si el promedio se ubica entre 2 y 2,5 se considera que su valor es Medio. Si el promedio se ubica por debajo de 2 se considera que su valor es Bajo.

- Inversión
- 4. Entorno de negocios y emprendimiento:
 - Demografía y dinámica empresarial
- 5. Mercado laboral
 - Pertinencia
- 6. Sofisticación y diversificación
 - Productividad
 - Desarrollo productivo

Segundo, para las subáreas con alta dispersión regional, los resultados de la valoración cualitativa se presentan en la Tabla 3, con la diferencia que la valoración de la pregunta número dos se hace con base en si el Programa cuenta con los vínculos a nivel local que permitan el cierre de las brechas departamentales en cada subárea.

Tabla 3. Capacidades institucionales para las áreas con alta dispersión regional.

Área	Subárea	Acceso a personal y expertise técnico	Vínculos con stakeholders del nivel nacional	Capacidad del SNCI para generar impacto	Diversidad en las modalidades de C+C	Promedio
1.Ciencia, Tecnología e Innovación	Generación de conocimiento	Alto	Medio	Medio	Apoyos + SEN	Medio
	Transferencia de conocimiento	Alto	Alto	Alto	Reformas + Apoyos + SEN	Alto
	Innovación	Alto	Alto	Alto	Reformas + Apoyos + SEN	Alto
2.Comercio Exterior	Inserción al mercado internacional	Alto	Alto	Medio	Apoyos + SEN	Alto
3.Mercado Laboral	Formalidad laboral	Medio	Medio	Bajo	Apoyos + SEN	Bajo
4.Economía Digital	Competencias digitales	Alto	Alto	Medio	Apoyos + SEN	Alto
	Transformación digital de las empresas	Alto	Alto	Medio	Apoyos + SEN	Alto

Fuente: Cálculos propios.

Al construir un promedio de las valoraciones en cada subárea, se concluye que las que cuentan con altas capacidades institucionales para lograr cambios significativos son las de:

1. Ciencia, tecnología e innovación:

- Transferencia de conocimiento
 - Innovación
2. Comercio exterior
- Inserción en el mercado internacional
7. Economía digital
- Competencias digitales
 - Transformación digital de las empresas

A todas las subáreas valoradas con altas capacidades institucionales se les otorgó un criterio de prioridad.

Resultado de la priorización de áreas

En resumen, teniendo en cuenta los cuatro criterios de priorización expuestos arriba, las áreas de trabajo cuentan con las siguientes calificaciones (Tabla 4).

Tabla 4. Resumen priorización de áreas de trabajo C+C

Área	Subárea	Criterio de priorización				Total No. Criterios
		Primer cuadrante	Mayor rezago	Alta dispersión regional	Altas capacidades institucionales en C+C	
1.Ciencia, Tecnología e Innovación	Transferencia de conocimiento	X		X	X	3
	Generación de conocimiento	X		X		2
	Innovación	X		X	X	3
	Inversión	X	X		X	3
2.Eficiencia y Efectividad del Estado	Política Regulatoria	X	X			2
3.Comercio Exterior	Inserción al mercado internacional	X		X	X	3
	Barreras al comercio	X	X			2
	Facilitación de comercio	X				1
4.Entorno de negocios y emprendimiento	Demografía y dinámica empresarial	X		X	X	3
	Competencia	X	X			2
5.Mercado Laboral	Formalidad laboral		X	X		2
	Acceso al mercado laboral					0
	Pertinencia			X	X	2
6.Sofisticación y diversificación	Desarrollo productivo		X	X	X	3
	Productividad		X		X	2
7.Economía Digital	Transformación digital de las empresas			X	X	2
	Competencias digitales		X	X	X	3
	Gobierno digital					0
	Conectividad					0

Fuente: Cálculos propios

Tal como se observa, ninguna temática resulta priorizada por los cuatro criterios a la vez. No obstante, se encuentran siete subáreas que cuentan con tres criterios de priorización, ocho subáreas con dos criterios, un área con un criterio y dos áreas que no resultan priorizadas en ninguno de los ejercicios.

Como resultado, se renuncia a las áreas que (por su nula o baja puntuación en este ejercicio) resultan tener poca capacidad de impacto, menor rezago y dispersión regional y sin capacidades institucionales aprovechables; es decir: Facilitación del comercio, Gobierno digital y Conectividad. Así, el trabajo de identificación de áreas del Comité Estratégico concluye con siete áreas priorizadas sobre las cuales se construirá la hoja de ruta, cada una con subáreas de política pública, las cuales se presentan en el Gráfico 6.

2. Definición colaborativa de *outcomes* estratégicos

El diseño colaborativo de la hoja de ruta continuó en el Primer Taller de Trabajo con una metodología de identificación de *outcomes* potenciales en las áreas y subáreas de trabajo, definidos como resultados medibles que permitan generar cambios estructurales, de largo plazo y sistémicos en la competitividad, innovación y desarrollo productivo en Colombia. Para cada *outcome* el Comité Estratégico planteó también una métrica que permite medir los rezagos y los avances del país en la materia.

3. Acuerdo sobre los énfasis de la hoja de ruta

Una vez identificadas las áreas de trabajo y los *outcomes* estratégicos, se identificaron aquellas temáticas más específicas que permitirían lograr avances hacia los *outcomes* del Programa C+C en su segunda fase. Por eso, se realizó un Segundo Taller de Trabajo del Comité Estratégico con una metodología de identificación de los énfasis de la hoja de ruta, definidos como los retos a resolver, los ámbitos de acción o las reformas de política pública más relevantes que deben abordarse para generar impactos en el *outcome*.

III. HOJA DE RUTA

Como se mencionó arriba, la hoja de ruta del Programa C+C se define como un conjunto de áreas y subáreas prioritarias de trabajo, para los cuales se identifican *outcomes* estratégicos y se definen énfasis y retos de política pública que deben resolverse de manera secuencial para lograr dichos *outcomes*, contribuyendo así al logro de las metas de largo plazo del país. En consecuencia, la hoja de ruta puede guiar la implementación de la segunda fase del Programa y contribuir al diálogo político entre la Embajada de Suiza y las contrapartes del Gobierno nacional y del sector privado, en el marco del SNCI.

Gráfico 6. Áreas y subáreas de trabajo fase 2 de C+C



La hoja de ruta está estructurada en las siete áreas de trabajo (Gráfico 6). Dentro de ellas, se describen las subáreas de política pública priorizadas, en las que se indica primero el *outcome* acordado por el Comité Estratégico del Programa, así como el indicador que puede medir el avance del país en esa subárea y que servir como guía de largo plazo para la ejecución de los proyectos del Programa C+C en su componente 1. Para cada indicador se presenta una métrica que sirve como referencia, usualmente relacionada con el indicador de un país líder o con metas que se ha puesto el Gobierno nacional en espacios multilaterales (como el Acuerdo de París o compromisos post-acceso de la OCDE) o en documentos de política pública nacionales (Documentos CONPES o Plan Nacional de Desarrollo). Esta métrica de referencia no debe entenderse como una meta de C+C – dado que corresponde a un indicador nacional que supera los alcances del Programa – pero sí puede verse como un norte que guía las iniciativas y las decisiones en el componente 1.

Por último, en cada subárea, se identifica la secuencia de retos, ámbitos de acción o áreas de reforma que deben ser superados para lograr el *outcome*, se mapean las entidades del SNCI que podrían liderar las iniciativas para superar esos retos, y se identifican algunos actores clave que deben involucrarse en las iniciativas para lograr cambios).

1. Ciencia, tecnología e innovación.

1.1. Transferencia de conocimiento y tecnología.

Outcome estratégico para Transferencia de conocimiento y tecnología

Outcome	Indicador Colombia	Métrica de Referencia	Origen Referencia
Aumentar el porcentaje de investigadores vinculados a las empresas	2,5%	15,6%	Promedio América Latina según el INC

El *outcome* definido para esta área es aumentar el porcentaje de investigadores que están vinculados a empresas en el sector privado, un reflejo importante de la capacidad de unir la demanda y la oferta de conocimiento. En la actualidad, según el Informe Nacional de Competitividad, en Colombia sólo el 2,5% de los investigadores está vinculado al sector empresarial (CPC, 2020). Un puntaje de referencia al cual Colombia podría buscar acercarse en los próximos años es el del promedio de América Latina, según el cual el 15,6% de los investigadores se desempeñan en las empresas.

Para acercarse a la métrica de referencia el país se enfrenta a dos retos fundamentales, que serán los énfasis del Programa en esta subárea:

	Retos para la Hoja de Ruta	Líderes SNCI	Actores
1	Las entidades que hacen de enlace entre los centros de conocimiento y las empresas no cuentan con el suficiente fortalecimiento institucional, y hay ausencia de instituciones con el mandato de promover la transferencia	<ul style="list-style-type: none"> • MinCiencias • MinCIT • MADR • DNP • SENA • Confecámaras 	<ul style="list-style-type: none"> • IES • OTRIs • Cámaras de Comercio • Iniciativas Clúster • CDTs
2	No hay incentivos alineados entre universidades y empresas, y persisten barreras entre ellas para una mayor consolidación de alianzas para investigación e innovación	<ul style="list-style-type: none"> • MinCiencias • MEN • iNNpulsa • MADR • DNP • CPC 	<ul style="list-style-type: none"> • Sector privado • IES

Para el primero de los retos se identifica que las entidades que pueden liderar acciones desde el SNCI son el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias), el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT), el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el SENA y Confecámaras. En tanto que los actores directamente involucrados serían las Instituciones de Educación Superior (IES), las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS), las cámaras de comercio y sus iniciativas de clúster, y los centros de desarrollo tecnológico que han logrado una mayor consolidación, como por ejemplo la Corporación para la Investigación de la Corrosión en Santander o el Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y del Caucho en Antioquia.

En cuanto al segundo reto, los potenciales líderes del SNCI son los mismos que en el primer reto, con excepción de Confecámaras y la adición del Ministerio de Educación Nacional (MEN), iNNpulsa y el Consejo Privado de Competitividad (CPC), mientras que los actores involucrados son las IES y el sector privado.

1.2. Innovación.

Outcome estratégico para Innovación

Outcome	Indicador Colombia	Métrica de Referencia	Origen Referencia
Aumentar la cantidad de empresas clasificadas como innovadoras	21%	36,1%	Promedio América Latina según el INC

En la política pública de innovación, el *outcome* definido es aumentar la cantidad de empresas calificadas como innovadoras. Según los datos del DANE, en Colombia el 21% de las empresas están calificadas como innovadoras, en tanto que esta cifra para el promedio de América Latina es de 36,1% (CPC, 2020).

Para acercarse a la métrica de referencia el país se enfrenta a cuatro retos fundamentales, que serán los énfasis del Programa en esta subárea:

	Retos para la Hoja de Ruta	Líderes SNCI	Actores
1	Las barreras más frecuentes que enfrentan las empresas son de conocimiento (capital humano y habilidades gerenciales)	<ul style="list-style-type: none"> MinCiencias MinCIT iNNpulsa MADR Confecámaras 	<ul style="list-style-type: none"> IES SENA Cámaras de Comercio
2	Las firmas difícilmente innovan de manera aislada, requieren de un sistema de innovación articulado con proveedores y centros de investigación	<ul style="list-style-type: none"> MinCiencias MinCIT INNpulsa MADR CPC 	<ul style="list-style-type: none"> IES (Colombia Científica) OTRIs CDTs Sector privado
3	Prevalcen las barreras que impiden la adopción de tecnologías avanzadas para la innovación empresarial	<ul style="list-style-type: none"> MinCiencias MinCIT DNP MinTIC CPC 	<ul style="list-style-type: none"> Sector financiero Sector privado
4	Los ecosistemas de innovación en las regiones aún tienen falencias institucionales profundas	<ul style="list-style-type: none"> MinCiencias MinCIT MADR DNP CRCI 	<ul style="list-style-type: none"> Alcaldías Gobernaciones IES

Todos los retos cuentan con dos líderes potenciales en común, MinCiencias y MinCIT. En el caso de los retos 1 y 2, INNpulsa y el MADR también tienen con un papel importante, junto con Confecámaras en el caso del primer reto y el CPC en el caso del segundo. Por su parte, para el reto 3 resulta fundamental la participación del DNP, el MinTIC y el CPC y para el reto 4 la participación del MADR, DNP y las Comisiones Regionales de Competitividad e Innovación (CRCI).

En cuanto a los actores involucrados, el reto 1 reclama un trabajo articulado con las IES, el SENA y las cámaras de comercio; el reto 2 con las IES (en particular aquellas que han participado en programas escalables como Colombia Científica), OTRIS, CDTs y el sector privado; el reto 3 requiere del sector financiero y el sector privado; y el sector 4 de las Alcaldías, Gobernaciones e IES.

1.3. Inversión en CTel.

Outcome estratégico para Inversión en CTel

Outcome		Indicador Colombia	Métrica de Referencia	Origen Referencia
Aumentar inversión en I+D en empresas	Incrementar la inversión en I+D como % del PIB	0,28%	0,33%	Promedio América Latina según el INC
	Incrementar la participación del sector privado en la inversión de I+D	56%	66,7%	Promedio de la OCDE según el INC

Para esta área el *outcome* buscado es aumentar la inversión en investigación y desarrollo (I+D) en las empresas, para lo cual se adoptaron dos métricas. Por un lado, se espera aumentar la inversión en I+D como porcentaje del PIB, el cual es de 0,28% en Colombia, mientras que en promedio América Latina se ubica en 0,33%. Por el otro lado, se busca incrementar la participación del sector privado en la inversión de I+D, que actualmente es de 56% en Colombia, un nivel relativamente bajo frente al promedio de la OCDE que es de 66,7%.

Para acercarse a la métrica de referencia el país se enfrenta a tres retos fundamentales, que serán los énfasis del Programa en esta subárea:

	Retos para la Hoja de Ruta	Líderes SNCI	Actores
1	El apalancamiento de la inversión en I+D a través de incentivos tributarios e iniciativas de compra pública está por debajo de su potencial, y se invierte poco en instrumentos de	<ul style="list-style-type: none"> DNP MinCiencias MinCIT iNNpulsa 	<ul style="list-style-type: none"> MinHacienda DIAN
2	El impacto de programas e instrumentos se ve afectado por las brechas que existen entre el diseño y ejecución de políticas	<ul style="list-style-type: none"> DNP MinCiencias iNNpulsa 	
3	Las políticas en este campo responden a la disponibilidad de recursos volátiles (como el SGR) en lugar de las necesidades del país	<ul style="list-style-type: none"> DNP MinCiencias 	<ul style="list-style-type: none"> MinHacienda Entes territoriales

En los tres retos se identifica al DNP como una entidad que puede liderar las acciones de mejora. Para el primer reto es necesario también contar con MinCiencias, MinCIT e INNpulsa, mientras que para el segundo sólo se deben incluir MinCiencias e INNpulsa.

Entre los actores que se encuentran fuera del SNCI se encuentra que para el primer reto MinHacienda y la DIAN juegan un papel preponderante y en el tercer reto los actores son MinHacienda y las entidades regionales.

1.4. Generación de conocimiento.

Outcome estratégico para Generación de conocimiento

Outcome	Indicador Colombia	Métrica de Referencia	Origen Referencia
Mejorar la calidad de las publicaciones científicas del país medidas a través del H Index	333	441	Valor de Chile

El outcome definido para la generación de conocimiento es mejorar el H Index que mide la calidad de las publicaciones científicas del país. Según el ranking de Scimagojr, Colombia tiene un H Index de 333. Como métrica de referencia el país podría acercarse al valor de Chile que es de 441.

Para acercarse a la métrica de referencia el país se enfrenta a tres retos fundamentales, que serán los énfasis del Programa en esta subárea:

	Retos para la Hoja de Ruta	Líderes SNCI	Actores
1	Los investigadores en el país cuentan con pocos recursos a su disposición en cuanto a infraestructura y financiación	<ul style="list-style-type: none"> • MEN • MinCiencias 	<ul style="list-style-type: none"> • IES
2	Los estímulos a la productividad académica no crean incentivos a la producción de conocimiento y oferta tecnológica con potencial desarrollo comercial	<ul style="list-style-type: none"> • MEN • MinCiencias 	<ul style="list-style-type: none"> • IES
3	Las áreas de ingeniería y tecnología y ciencias naturales y exactas concentran la menor cantidad de investigadores activos y producción bibliográfica	<ul style="list-style-type: none"> • MEN • MinCiencias 	<ul style="list-style-type: none"> • IES

Para los tres retos, los líderes del SNCI son MEN y MinCiencias y los actores fundamentales son las IES.

2. Eficiencia y efectividad del Estado.

2.1. Política regulatoria.

Outcome estratégico para Política regulatoria

Outcome	Indicador Colombia	Métrica de Referencia	Origen Referencia
Mejorar el indicador de calidad de la regulación del World Governance Indicators	0,4	1,2	Valor Chile, el líder en la region según el INC

En política regulatoria se define como *outcome* mejorar el indicador de calidad de la regulación. En este indicador, medido por el World Governance Indicators, Colombia cuenta con un puntaje de 0,4 y una medida de referencia sería acercarse al valor de Chile, que es el líder de la región con un puntaje de 1,2.

Para acercarse a la métrica de referencia el país se enfrenta a cuatro retos fundamentales, que serán los énfasis del Programa en esta subárea:

	Retos para la Hoja de Ruta	Líderes SNCI	Actores
1	La adopción del análisis de impacto normativo como práctica recurrente aún está por debajo de su potencial	<ul style="list-style-type: none"> • Función Pública • DNP • Presidencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Justicia • Sector Privado
2	Las entidades del Ejecutivo aún no internalizan el hecho de que sus normas generan costos para las empresas y ciudadanos, y que deben reducirlos	<ul style="list-style-type: none"> • DNP • MinCIT 	<ul style="list-style-type: none"> • Sector Privado
3	Las normas no se revisan ni evalúan con frecuencia y rigor, llevando a incertidumbre sobre su impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Función Pública • DNP • Presidencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Justicia
4	No se ha determinado una entidad encargada de supervisar la calidad de la regulación en el país	<ul style="list-style-type: none"> • Función Pública • DNP • Presidencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Justicia

Para los retos 1,3 y 4, se identifica que los líderes del SNCI son el Departamento de la Función Pública, DNP y Presidencia de la República, mientras que para el reto 2, son DNP y MinCIT quienes pueden liderar las acciones de mejora. Por su parte, los actores involucrados son el Ministerio de Justicia y el sector privado.

3. Comercio exterior.

3.1. Inserción al mercado internacional.

Outcome estratégico para Inserción al mercado internacional

Outcome	Indicador Colombia	Métrica de Referencia	Origen Referencia
Mejorar el índice de Participación en las Cadenas Globales de Valor	33,5%	44%	Valor Chile, el líder en la region según OCDE

El *outcome* asignado a esta área es mejorar el índice de Participación en las Cadenas Globales de Valor (Koopman, 2010). Según el último registro de la OCDE este índice para Colombia es de 33.5% del valor de las exportaciones, una métrica de referencia puede ser Chile que es el líder de la región con un valor de 44%.

Para acercarse a la métrica de referencia el país se enfrenta a cuatro retos fundamentales, que serán los énfasis del Programa en esta subárea:

	Retos para la Hoja de Ruta	Líderes SNCI	Actores
1	La inserción de las Mipymes al mercado internacional es mínima, lo cual refleja baja visión de mercado y bajas capacidades	<ul style="list-style-type: none"> MinCIT Colombia Productiva ProColombia SICAL 	<ul style="list-style-type: none"> Acopi DIAN Cámaras de comercio
2	A pesar de avances recientes, los productos primarios siguen concentrando la gran mayoría de la actividad exportadora en Colombia	<ul style="list-style-type: none"> MinCIT Colombia Productiva ProColombia 	<ul style="list-style-type: none"> Sector privado
3	La economía colombiana está poco interconectada en su interior, y poco vinculada con las cadenas globales de producción	<ul style="list-style-type: none"> MinCIT ProColombia CPC 	<ul style="list-style-type: none"> Sector privado
4	Existen barreras de capacidades y financiamiento para que las empresas adopten tecnologías avanzadas para la exportación	<ul style="list-style-type: none"> MinCIT ProColombia CPC 	<ul style="list-style-type: none"> Sector privado

El MinCIT, Procolombia y las entidades que hacen parte del Subsistema Nacional de la Calidad (SICAL) figuran como las entidades líderes para abordar estos retos. En el caso del reto 1 y 2 destaca también el papel de Colombia Productiva, mientras que en los retos 3 y 4 es importante la participación del CPC. El principal actor de cambio en este tema es el sector privado, aunque en el primer reto destacan ACOPI, la DIAN y las cámaras de comercio.

3.2. Barreras al comercio.

Outcome estratégico para Barreras al comercio

Outcome	Indicador Colombia	Métrica de Referencia	Origen Referencia
Reducir la prevalencia de barreras no arancelarias	2,5	1,0	Valor de México, el líder de la region, UNCTAD

En el caso de barreras al comercio, el *outcome* definido es reducir la prevalencia de barreras no arancelarias en el país. Según UNCTAD, el puntaje de Colombia en barreras no arancelarias es de 2,5. El país podría transitar a valores más cercanos a los de México que lidera en la región con un puntaje de 1,0.

Para acercarse a la métrica de referencia el país se enfrenta a tres retos fundamentales, que serán los énfasis del Programa en esta subárea:

	Retos para la Hoja de Ruta	Líderes SNCI	Actores
1	La ejecución del AIN en reglamentos técnicos y otras regulaciones requiere recursos financieros y humanos suficientes para su desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> MinCIT DNP 	<ul style="list-style-type: none"> MinSalud ICA INVIMA Sector privado
2	Se ha incrementado la cobertura de medidas no arancelarias técnicas, incluyendo medidas en bienes de capital	<ul style="list-style-type: none"> MinCIT DNP 	<ul style="list-style-type: none"> MinSalud MinMinas MinTransporte DIAN
3	La revisión ex-post de las medidas no arancelarias vigentes debe hacerse con frecuencia y rigor para ajustar o eliminar las barreras al comercio	<ul style="list-style-type: none"> MinCIT DNP 	<ul style="list-style-type: none"> DIAN ICA INVIMA Sector privado

Para los tres retos las entidades líderes con MinCIT y DNP, pero los actores involucrados varían. Para el primer reto los actores relevantes son MinSalud, ICA, INVIMA y el sector privado; para el segundo reto son MinSalud, MinMinas, MinTransporte y DIAN; y, finalmente para el reto 3 los actores son DIAN, ICA, INVIMA y Sector Privado.

4. Emprendimiento y entorno de negocios.

4.1. Demografía y dinámica empresarial.

Outcome estratégico para Demografía y dinámica empresarial

Outcome	Indicador Colombia	Métrica de Referencia	Origen Referencia
Mejorar el puntaje de facilidad para hacer negocios del Doing Business	70,1	78,4	Promedio OCDE ingresos altos, <i>Doing Business</i>

Para medir el cambio en la dinámica empresarial se define como *outcome* mejorar el puntaje de facilidad para hacer negocios del reporte de *Doing Business*. Según dicho reporte, Colombia actualmente tiene un puntaje de 70,1 y como métrica de referencia puede tomarse el valor promedio de los países de ingresos altos de la OCDE que es de 78,4.

Para acercarse a la métrica de referencia el país se enfrenta a cuatro retos fundamentales, que serán los énfasis del Programa en esta subárea:

	Retos para la Hoja de Ruta	Líderes SNCI	Actores
1	Las entidades, programas e instrumentos para la promoción del emprendimiento están desarticulados y no responden a una visión a largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> • MinCIT • INNpulsa • DNP • Confecámaras • Redes emprend. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cámaras de Comercio
2	No se cuenta con sistemas robustos de monitoreo y seguimiento, ni con evaluaciones de impacto a los programas e instrumentos de emprendimiento	<ul style="list-style-type: none"> • MinCIT • INNpulsa • SENA • DNP • CPC 	<ul style="list-style-type: none"> • Cámaras de Comercio • DANE
3	La política pública aún no logra especificar y diferenciar los instrumentos que apoyan emprendimientos por necesidad, por oportunidad y de alto impacto	<ul style="list-style-type: none"> • MinCIT • INNpulsa • SENA • MADR • DNP 	<ul style="list-style-type: none"> • DPS • Cámaras de Comercio
4	La política pública aún no logra especificar y diferenciar los instrumentos que apoyan emprendimientos por necesidad, por oportunidad y de alto impacto	<ul style="list-style-type: none"> • DNP • MinCIT • SENA 	<ul style="list-style-type: none"> • SIC • MHCP • Superfinanciera • BVC

Para los 4 retos, figuran el DNP, iNNpulsa y MinCIT como entidades líderes para las acciones de mejora. Para el reto 1 se puede contar también con INNpulsa, SENA, Confecámaras y los actores locales del SNCI (principalmente las redes de emprendimiento como Reune), para el reto 2 con INNpulsa y el CPC y para el reto 3 con INNpulsa y MADR. Por su parte, en el reto 1 los actores involucrados son las cámaras de comercio, en el reto 2 las cámaras de comercio y el DANE, en el reto 3 las DPS y el DANE y en el reto 4 la SIC, MinHacienda (MHCP), Superfinanciera y la Bolsa de Valores de Colombia (BVC).

4.2 Competencia.

Outcome estratégico para Competencia

Outcome	Indicador Colombia	Métrica de Referencia	Origen Referencia
Mejorar el puntaje de regulación del mercado de productos de la OCDE	2,04	1,41	Valor de Chile, Líder de América Latina según la OCDE

El *outcome* definido para este tema es mejorar el puntaje de regulación del mercado de productos de la OCDE, puesto que actualmente Colombia cuenta con un puntaje de 2,04 mientras que Chile que es el país líder de la región tiene un puntaje de 1,41.

Para acercarse a la métrica de referencia el país se enfrenta a cuatro retos fundamentales, que serán los énfasis del Programa en esta subárea:

	Retos para la Hoja de Ruta	Líderes SNCI	Actores
1	La competencia doméstica e internacional aún no se ve como un elemento central de la política de aumento de la productividad	<ul style="list-style-type: none"> DNP MinCIT SIC 	<ul style="list-style-type: none"> Sector Privado
2	La difusión de información y conceptos de abogacía de la competencia puede ser aún más amplia	<ul style="list-style-type: none"> MinCIT SIC 	<ul style="list-style-type: none"> Sector privado
3	Hay una abundancia de regulaciones antitécnicas que limitan la competencia en diversos sectores económicos	<ul style="list-style-type: none"> MinCIT SIC DNP 	<ul style="list-style-type: none"> Sector privado
4	El marco legal e institucional para la aplicación de normas de competencia, así como el régimen sancionatorio, necesita fortalecerse	<ul style="list-style-type: none"> MinCIT SIC 	<ul style="list-style-type: none"> Congreso de la República

Estos retos dependen fundamentalmente de dos entidades líderes, el MinCIT y la SIC, aunque en el caso de los retos 1 y 3 también es importante el liderazgo del DNP. En cuanto

a los actores, para el reto 1, 2 y 3 el actor que debe involucrarse es el sector privado y para el 4 el Congreso de la República.

5. Mercado laboral.

5.1. Formalidad.

Outcome estratégico para Formalidad

Outcome	Indicador Colombia	Métrica de Referencia	Origen Referencia
Aumentar la tasa de formalidad laboral	37,7%	41,2%	Meta 2022, Conpes 3956

Para las mejoras en formalidad dentro del desarrollo del programa se tendrá como *outcome* el incremento de la tasa de formalidad laboral como una *proxy* del grado de formalización laboral y empresarial en la economía. La tasa de formalidad laboral se ubica actualmente en el 37,7% (medida como el porcentaje de ocupados que cotizan a seguridad social en el total nacional), cifra que debe incrementar a 41,2% que es la meta establecida por el documento Conpes 3956.

Para lograr esta meta el país se enfrenta a cinco retos fundamentales, que serán los énfasis del Programa en esta subárea:

	Retos para la Hoja de Ruta	Líderes SNCI	Actores
1	La regulación nacional (en particular en impuestos) y las normas locales imponen costos que desincentivan la formalidad empresarial	<ul style="list-style-type: none"> • MinCIT • DNP • CRCI 	<ul style="list-style-type: none"> • Cámaras de Comercio • Sector privado • Gobernaciones • Alcaldías
2	Los costos laborales no salariales a la contratación formal continúan siendo un elemento que conduce a la informalidad laboral	<ul style="list-style-type: none"> • MinTrabajo • DNP 	<ul style="list-style-type: none"> • MHCP • Congreso de la República • Centrales obreras • Sector privado
3	La inspección vigilancia y control se realiza sobre todo en empresas formales, y no en la actividad informal	<ul style="list-style-type: none"> • MinTrabajo • DNP 	<ul style="list-style-type: none"> • MHCP • DIAN • UGPP
4	Existen rigideces salariales y regulatorias que no obedecen al incremento de la productividad, lo cual genera un desbalance entre el salario mínimo efectivo y el valor de la	<ul style="list-style-type: none"> • MinTrabajo • DNP 	<ul style="list-style-type: none"> • MHCP • MinSalud • Colpensiones • Centrales obreras • Sector privado
5	Los esquemas de seguridad social no se adaptan del todo a las condiciones actuales del trabajo (teletrabajo, plataformas, trabajo rural, etc)	<ul style="list-style-type: none"> • MinTrabajo • DNP 	<ul style="list-style-type: none"> • MHCP • MinSalud • Colpensiones • Centrales obreras • Sector privado

Para afrontar estos retos los líderes identificados son el Ministerio de Trabajo y el DNP, en el primer reto se adiciona el MinCIT y CRCI. Por su parte, para el primer reto los actores fundamentales son las alcaldías y el sector privado; el segundo reto, involucra a MinHacienda, el Congreso de la República, centrales obreras y el sector privado; en el tercero se encuentra MinHacienda, DIAN y UGPP; Finalmente. en el cuarto y quinto reto los actores involucrados son MAHC, MinSalud, Colpensiones, centrales obreras y sector privado.

5.2 Pertinencia.

Outcome estratégico para Pertinencia

Outcome		Indicador Colombia	Métrica de Referencia	Origen Referencia
Incrementar la tasa de vinculación laboral	Técnicos	67,6%	73,1%	Meta 2025, Conpes 3866
	Tecnólogos	72,6%	77,3%	Meta 2025, Conpes 3866
	Profesionales	79,6%	81,9%	Meta 2025, Conpes 3866

El *outcome* elegido para guiar esta área es incrementar la tasa de vinculación laboral de técnicos, tecnólogos y profesionales. En la actualidad, el 67,6% de los técnicos, 72,6% de los tecnólogos y 79,6% de los profesionales en el país está vinculado laboralmente, y se espera que estos valores se acerquen a 73,1%, 77,3% y 81,9% respectivamente según la meta para el 2025 del Conpes 3866.

Para lograr esta meta el país se enfrenta a tres retos fundamentales, que serán los énfasis del Programa en esta subárea:

	Retos para la Hoja de Ruta	Líderes SNCI	Actores
1	A pesar de los avances en el diseño del SNC y su gobernanza, aún hay faltantes en su aplicación y puesta en marcha	<ul style="list-style-type: none"> MEN MinTrabajo 	<ul style="list-style-type: none"> SENA IES ETDH Sector privado
2	Los niveles de ocupaciones y sus remuneraciones no corresponden con la formación de los empleados, generando un desincentivo a la acumulación de capital humano	<ul style="list-style-type: none"> MEN MinTrabajo DNP CPC 	<ul style="list-style-type: none"> SENA DANE IES ETDH Sector privado
3	La deserción y la calidad en la educación media dificulta el acceso a la educación superior y al mercado laboral	<ul style="list-style-type: none"> MEN MinTrabajo DNP 	<ul style="list-style-type: none"> SENA Fecode IES Instituciones ETDH

Las entidades líderes en este punto son el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Trabajo, sin embargo, en el reto 2 el DNP y CPC cobran importancia y en el reto 3 el DNP. Por su parte, los actores que deben involucrarse en todos los retos son el SENA, las IES y las instituciones de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (ETDH), así el sector privado para el reto 1, el DANE y el sector privado para el reto 2 y FECODE para el reto 3.

6. Sofisticación y diversificación.

6.1. Desarrollo productivo.

Outcome estratégico para Desarrollo Productivo

Outcome	Indicador Colombia	Métrica de Referencia	Origen Referencia
Reducir la brecha en capacidades gerenciales con respecto a EE.UU	0,38	0,45	EDIT IX, DANE

El *outcome* definido para este tema es reducir la brecha en capacidades gerenciales en las empresas colombianas con respecto a Estados Unidos. El puntaje actual que tiene Colombia en la medición de capacidades gerenciales de la EDIT IX del DANE es de 0,38, y se plantea que un valor de referencia para Colombia sea cerrar la brecha con EE.UU. en un 30%, lo que equivale a lograr un puntaje de 0,45 en la medición.

Para acercarse a la métrica de referencia el país se enfrenta a tres retos fundamentales, que serán los énfasis del Programa en esta subárea:

	Retos para la Hoja de Ruta	Líderes SNCI	Actores
1	Además de capacidades avanzadas (como las de CTel), las empresas colombianas necesitan aumentar sus capacidades gerenciales y organizacionales	<ul style="list-style-type: none"> MinCIT SENA Colombia Productiva Confecámaras 	<ul style="list-style-type: none"> ACOPI, ANDI Entidades territoriales
2	La sofisticación de los sectores actuales requiere de bienes públicos que deben fortalecerse, en particular la infraestructura de la calidad	<ul style="list-style-type: none"> MinCIT Colombia Productiva INM 	<ul style="list-style-type: none"> SICAL
3	La diversificación a nuevos sectores ha estado limitada por factores que dificultan la coordinación entre actores públicos y privados	<ul style="list-style-type: none"> MinCIT MinAgricultura MinTIC Confecámaras DNP 	<ul style="list-style-type: none"> ANDI Agremiaciones de sectores emergentes

Las entidades líderes en el primer reto son MinCIT, SENA, Colombia Productiva, Confecámaras y DNP; en el segundo reto MinCIT, Colombia Productiva e INM; por último, en el tercer reto los líderes son MinCIT, MADR, MinTIC, Confecámaras y DNP. Por su parte, los actores del primer reto son ACOPI, ANDI y las entidades territoriales, en el segundo reto figura el Subsistema nacional de la calidad y en el tercer reto la ANDI y las agremiaciones de sectores emergentes.

6.2. Productividad.

Outcome estratégico para Productividad

Outcome	Indicador Colombia	Métrica de Referencia	Origen Referencia
Incrementar la productividad laboral por hora trabajada (como % productividad EE.UU)	23%	29%	Valor promedio América Latina, según el INC

Como referente de productividad se define el *outcome* de incrementar la productividad laboral por hora trabajada como porcentaje de la productividad de Estados Unidos. Actualmente, Colombia tiene un nivel de productividad equivalente al 23% del nivel de

Estados Unidos, y como referencia, el país debería aumentar su productividad a niveles similares al valor promedio de América Latina que es de 29%.

Para acercarse a la métrica de referencia el país se enfrenta a cuatro retos fundamentales, que serán los énfasis del Programa en esta subárea:

	Retos para la Hoja de Ruta	Líderes SNCI	Actores
1	A pesar de avances de política, hay baja ejecución, dispersión y duplicidad de instrumentos y alta presencia de intervenciones de mercado sectoriales	<ul style="list-style-type: none"> • MinCIT • MADR • MinTIC • DNP 	<ul style="list-style-type: none"> • Gremios de la producción • Congreso de la República • SENA
2	No todos los sectores económicos ni del Gobierno nacional están cobijados bajo los mismos estándares de políticas enfocadas en productividad	<ul style="list-style-type: none"> • MADR • MinTIC • DNP 	<ul style="list-style-type: none"> • Gremios del sector agropecuario
3	Los esfuerzos de política se han centrado sobre todo en incrementar la productividad al interior de las empresas/sectores, y no tanto en la eficiencia entre sectores	<ul style="list-style-type: none"> • DNP 	<ul style="list-style-type: none"> • Gremios de la producción • SIC
4	La falta de eficiencia en el uso de insumos, así como la baja capacidad de producción con valor agregado, limita los avances en sostenibilidad y crecimiento verde	<ul style="list-style-type: none"> • MADR • DNP • MinAmbiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Gremios de la producción

Las entidades líderes del SNCI para efectuar acciones de mejora en el primer reto son MinCIT, MADR, MinTIC y DNP; en el segundo reto son MADR, MinTIC y DNP, en el tercero solo DNP y en el cuarto MADR, MinAmbiente y DNP. Los actores involucrados en el segundo reto incluyen a los gremios de producción, al Congreso de la República y al SENA, en el segundo reto se encuentran los gremios del sector agropecuario, en el tercero los gremios del sector agropecuario y la SIC y en el cuarto reto a los gremios de la producción.

7. Economía digital.

7.1. Transformación digital de las empresas.

Outcome estratégico para Transformación digital de las empresas

Outcome	Indicador Colombia	Métrica de Referencia	Origen Referencia
Mejorar el desempeño en el índice de Comercio Electrónico	60,7	67	Valor Chile, el líder en la región según el INC

El *outcome* deseado en esta área es mejorar el desempeño en el índice de Comercio Electrónico, el cual para Colombia es de 60,7. Un valor de referencia para mejorar este resultado es el de Chile que es el líder de la región con un índice de 67.

Para acercarse a la métrica de referencia el país se enfrenta a tres retos fundamentales, que serán los énfasis del Programa en esta subárea:

	Retos para la Hoja de Ruta	Líderes SNCI	Actores
1	El uso de las herramientas TIC, incluyendo las básicas, no ocupa un lugar relevante en el modelo de negocio de las empresas en Colombia	<ul style="list-style-type: none"> MinTIC MinCIT Confecámaras 	<ul style="list-style-type: none"> Colombia Productiva ACOPÍ Gremios del sector TIC
2	Los emprendimientos y empresas colombianas no aprovechan la innovación basada en transformación digital para crear ventajas competitivas	<ul style="list-style-type: none"> MinTIC MinCIT iNNpulsa 	<ul style="list-style-type: none"> ANDI Gremios del sector TIC
3	El gobierno aún tiene retos en la implementación de herramientas que habiliten la interacción digital con empresas y ciudadanos	<ul style="list-style-type: none"> MinTIC Confecámaras DNP 	<ul style="list-style-type: none"> MinHacienda MinJusticia SIC SuperSociedades Función Pública

La entidad abanderada para liderar las acciones en este tema es el MinTIC, en el reto 1 se puede contar con el MinCIT y Confecámaras, para el reto 2 con MinCIT e INNpulsa y para el reto 3 con Confecámaras y el DNP. En cuanto a los actores, el primer reto involucra a Colombia Productiva, ACOPI, y los gremios del sector TIC; el segundo reto involucra a la ANDI y a los gremios del sector TIC; finalmente, el tercer reto involucra a MinHacienda, MinJusticia, SIC, SuperSociedades y DAFP pues estas son las entidades que han realizado mayores esfuerzos en implementación de herramientas para digitalizar las interacciones con ciudadanos.

7.2. Competencias digitales.

Outcome estratégico para Competencias digitales

Outcome	Indicador Colombia	Métrica de Referencia	Origen Referencia
Mejorar en el indicador de conocimiento para las nuevas tecnologías del IMD	48,3	53,8	Valor Chile, el líder en la región según el INC

El *outcome* buscado para esta área es mejorar en el indicador de conocimiento para las nuevas tecnologías que mide el Institute for Management Development (IMD), el cual actualmente es de 48.3 para Colombia, pero que podría acercarse al valor de Chile que es 53,8.

Para acercarse a la métrica de referencia el país se enfrenta a cuatro retos fundamentales, que serán los énfasis del Programa en esta subárea:

	Retos para la Hoja de Ruta	Líderes SNCI	Actores
1	Los gerentes y empleados de Pymes reflejan una baja familiaridad con el uso e impacto de herramientas digitales, incluso las básicas	<ul style="list-style-type: none"> • MinCIT • MinTIC 	<ul style="list-style-type: none"> • Colombia Productiva • Gemios de sectores TIC
2	Las brechas de capital humano del sector TIC indican que existen cargos emergentes que no cuentan con una oferta de profesionales para suplirla	<ul style="list-style-type: none"> • MinTIC • MEN 	<ul style="list-style-type: none"> • IES • SENA
3	Las brechas de capital humano del sector TIC evidencian que las competencias que se demandan no reflejan del todo las habilidades necesarias para la 4RI	<ul style="list-style-type: none"> • MinTIC • iNNpulsA • MEN 	<ul style="list-style-type: none"> • SENA • Gremios de la producción • Centro 4RI FEM
4	El país no muestra una adecuada preparación para afrontar los retos socioeconómicos que trae consigo la 4RI	<ul style="list-style-type: none"> • MinTIC • MEN • DNP 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro 4RI FEM

El primer reto puede ser liderado por el MinCIT y MinTIC, el segundo reto por MinTIC y MEN, el tercero por MinTIC, INNpulsA, MEN y el cuarto por MinTIC, MEN y DNP. Los actores asociados a estos retos son Colombia Productiva y los gremios de sectores TIC en el primer reto, IES y SENA en el segundo, SENA, Gremios de la producción y el Centro de 4RI WEF en el tercero y Centro de Cuarta Revolución Industrial (4RI) del FEM en el cuarto.

IV. LINEAMIENTOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS AL COMPONENTE 1 DE C+C

Dado que el componente 1 del Programa C + C opera por demanda, es importante que se cuente con unos lineamientos que promuevan el cumplimiento de la hoja de ruta del Programa a través de la implementación de los proyectos que las entidades beneficiarias diseñen y sean escogidos. Por lo tanto, se sugiere que el Comité Estratégico del Programa adopte una serie de criterios para la evaluación de los proyectos, a la luz de su relación con el cumplimiento de esta hoja de ruta. A continuación se describen los principios que deben contener esos criterios.

1. Enfoque en los retos y *outcomes* de la hoja de ruta.

La hoja de ruta busca visibilizar el hecho de que, para lograr los *outcomes* deseados, el Programa debe enfocarse en una serie de retos estratégicos, los cuales son las causas o los problemas que no han permitido al país avanzar en el pasado. Por eso, es deseable que los proyectos beneficiados en el componente 1 del programa se enfoquen en lograr soluciones o mejoras en los retos sistémicos identificados para cada *outcome*. De hecho, es deseable que los proyectos que se presenten al componente 1 tengan un alcance amplio, y que aborden más de un reto con una lógica secuencial, para así construir sobre lo construido y lograr impactos de mayor escala.

Bajo esta lógica, debe darse prioridad a aquellos proyectos cuyo objetivo sea implementar acciones directamente relacionadas con los retos identificados en la hoja de ruta y que estén enfocados hacia los *outcomes* definidos.

2. La existencia de un marco lógico.

En segundo lugar, es deseable que exista una relación de causalidad explícita y clara entre la ejecución de los proyectos y los indicadores de referencia definidos en la hoja de ruta. Por eso, a través de un marco lógico, los proponentes podrían plantear una metodología que explique los procesos y resultados que va a conseguir el proyecto para impactar el *outcome* del área dentro del que se enmarca. Así mismo, se buscará que los proyectos establezcan métricas propias que aterricen el indicador “macro” del *outcome* a la escala del

proyecto, y midan líneas base para poder medir el avance atribuible al Programa C+C dentro de ese proyecto.

En este sentido, se deben priorizar los proyectos que cuenten con un marco lógico más completo, con una metodología correctamente enmarcada en la búsqueda de impactar los *outcomes* y con métricas claras para el seguimiento y evaluación de los resultados.

3. Movilización de actores.

Por último, la hoja de ruta hace explícita la necesidad de involucrar a distintos actores (algunos dentro del SNCI, pero otros por fuera de él) con el fin de lograr movilizar acciones y obtener resultados en escenarios de una economía política compleja.

Bajo este criterio, se deben priorizar los proyectos que involucren a la mayor cantidad de actores incluidos en la hoja de ruta. De este modo, se busca la articulación entre las entidades y actores competentes, de modo que los proyectos resultantes tengan impactos estructurales.

V. BIBLIOGRAFÍA

- Consejo Privado de Competitividad. (2020). *Informe Nacional de Competitividad 2020-2021*. Bogotá D.C.
- Consejo Privado de Competitividad; Universidad del Rosario. (2020). *Índice Departamental de Competitividad 2020-2021*. Bogotá D.C.
- DANE. (2019). *Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica*.
- DNP. (2016). *Documento Conpes 3866: Política Nacional de Desarrollo Productivo*.
- DNP. (2019). *Documento Conpes 3956: Política de Formalización Empresarial*.
- DNP. (2021). *Consideraciones Hoja de Ruta Colombia + Competitiva - Fase II*.
- DNP. (2021). *Índice Departamental de Innovación para Colombia 2020*.
- OCDE. (2015). *Estudios económicos de la OCDE COLOMBIA*.
- OECD. (2018). *Trade in Value Added (TiVA) database*.
- SECO. (2021). *Colombia + Competitiva Program Document 2021-2024*.
- UNCTAD. (2021). *TRAINS NTMs database*.
- World Bank. (2020). *Doing Business 2020*.
- World Economic Forum. (2019). *Global Competitiveness Report 2019*.
- World Intellectual Property Organization. (2020). *Global Innovation Index 2020*.