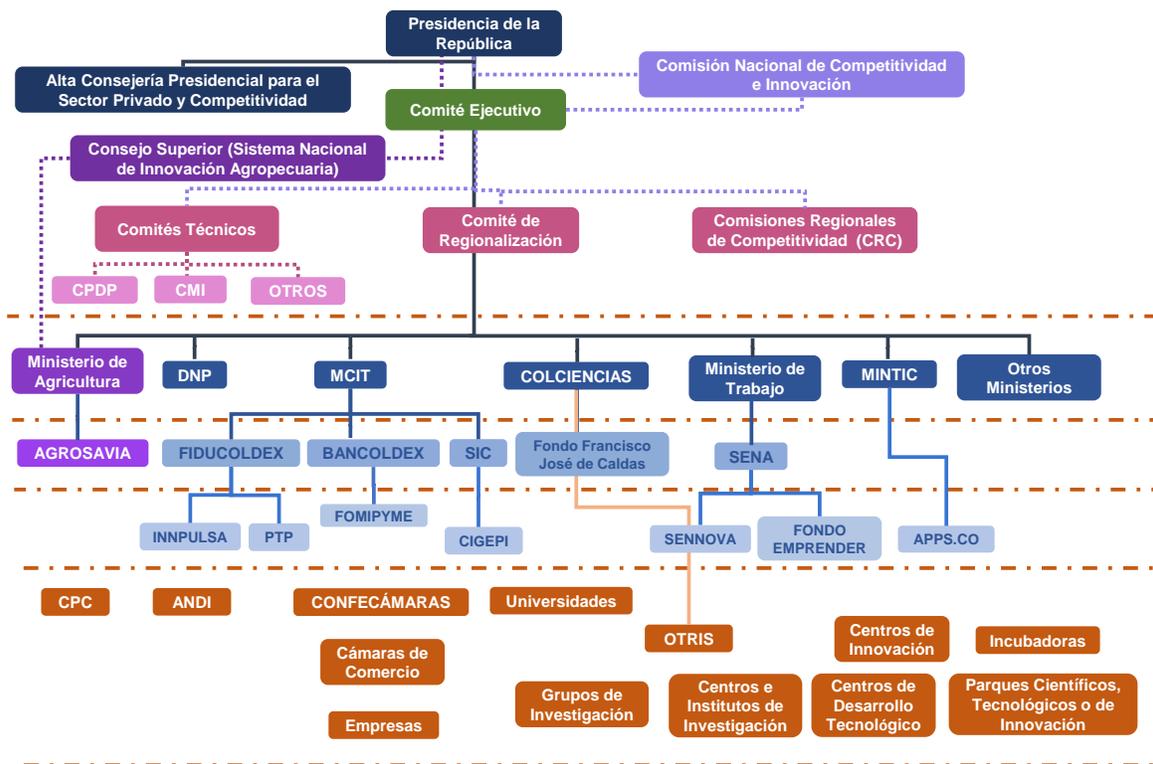


# Propuesta de asignación de roles y responsabilidades de las entidades del gobierno nacional en materia de innovación, emprendimiento y transferencia de conocimientos y tecnologías (Resumen)

En el presente un gran número de instituciones cumplen un rol sobre la gobernanza del Sistema Nacional de Innovación (SNI) colombiano, legitimado por un marco normativo sobre regulado, con superposiciones y redundancias. Esta configuración actual puede ser apreciada en la siguiente ilustración.

*Ilustración. Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación*



Fuente: elaboración propia

En tanto las políticas de innovación vinculan la economía, la investigación y la educación, muchos países han definido los ministerios respectivos como instituciones clave para su SNI.

Ejemplo de esta lógica es el caso de Suiza, país en donde la economía, la investigación y la educación se reúnen en un solo superministerio. Para una mejor gestión de la innovación resulta necesario reducir la cantidad de instituciones en cuyas manos se encuentra la gobernanza del Sistema. Por esta razón, se recomienda asignar tres instituciones clave para ser las responsables de la gobernanza: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT), Colciencias y SENA.

Es cierto que estas tres instituciones no se encuentran al mismo nivel en la jerarquía institucional, lo cual sería deseable para las dinámicas de coordinación entre las instituciones. En el caso específico del SENA también es cierto que no es una institución que abarque todos los aspectos de las políticas educativas que tienen impacto sobre un SNI. En consecuencia, se recomienda que el SENA sea integrado al Ministerio de Educación (MEN) para además lograr la inclusión del segundo al SNI colombiano.

Para facilitar la orientación de estas tres instituciones claves se asignaría una responsabilidad y línea temática a cada uno, de acuerdo una visión sistémica, referente a la innovación, emprendimiento y TCT. MinCIT sería responsable de la innovación empresarial; Colciencias de la innovación producto de resultados científicos de investigación; y el SENA sería responsable de la formación de talento humano. Sin duda la asignación de estas líneas temáticas cambiaría algunas de las responsabilidades y actividades actuales de estas entidades, pero contribuirían notablemente a la reducción de las sobre posiciones de roles y las redundancias en las intervenciones públicas en materia de innovación, emprendimiento y TCT. Así mismo, la adopción de conceptos armonizados referentes a la innovación por parte de estas instituciones claves, sumada a la asignación de roles temáticos, permitiría disminuir los actuales conflictos de intereses entre entidades del sistema y facilitaría la coordinación entre las distintas políticas que influyen un SNI.

Según la línea temática asignada estas tres instituciones tendrían los siguientes roles y funciones: En primer lugar, proveer los marcos de política y normativa actualizados a las demás instituciones de acuerdo con cada uno de los temas. Este rol también implica proveer

acceso a dicho marco y a las normas, conceptos, definiciones y términos clave mediante interpretaciones estandarizadas para las demás entidades del sistema. Por otro lado, serían las encargadas de proveer sostenibilidad de las intervenciones públicas para la innovación mediante la asignación estratégica de recursos al tiempo que se coordinan con los demás ministerios e instituciones regionales.

Además de estos roles generales, cada una de estas instituciones tendría roles específicos de cara al sistema. En el caso de MinCIT este debe preparar sus capacidades para cumplir su rol dentro de un modelo sistémico, de acuerdo con el CONPES 3866. Esto implicaría adaptar su estructura interna para poder encargarse en paralelo del emprendimiento clásico y de la innovación empresarial ligada al emprendimiento de valor agregado. Este manejo en paralelo implica la definición de metas en términos de productos, resultados e impacto para las nuevas actividades; el diseño de programas de innovación, extensionismo y demás instrumentos orientados a la demanda.

Para Colciencias sus responsabilidades específicas incluirían proveer una política nacional de investigación con priorizaciones nacionales y regionales para la investigación básica, orientada a la aplicación y aplicada, de acuerdo a las clasificaciones propuestas por el Cuadrante de Pasteur. De la mano de esta política, Colciencias debería establecer estrategias diferenciadas para las universidades acorde con su potencial y capacidades. Finalmente, sería la institución encargada de proveer condiciones marco para las actividades de innovación impulsadas por el desarrollo tecnológico como: el TCT de conocimientos y tecnologías novedosas; spin-offs; parques tecnológicos; y el establecimiento de estrategias nacionales de Propiedad Intelectual junto con lineamientos para el establecimiento de OTTs.

En el caso del SENA, y a largo plazo el MEN, su rol específico sería proveer talento humano a nivel nacional por medio de un sistema de cursos y entrenamiento vocacional que debería incluir aspectos de un sistema de educación dual. Así mismo, sería el ente encargado de planear y concebir las necesidades futuras del país en términos de talento humano.

A fin de poder asumir estos nuevos roles, tanto generales como específicos, es necesario pensar en una reestructuración parcial de las tres instituciones claves. Para el MinCIT se recomienda la creación de un nuevo Viceministerio de la Innovación Empresarial debido a las diferentes lógicas de intervención pública que demanda el emprendimiento clásico, para el cual se busca reparar equitativamente las fallas de mercado, y el emprendimiento de valor agregado, para el cual debe haber un manejo de los principios de desequilibrio; además de que ambos exigen distintos indicadores para la medición de impacto. Esta recomendación responde a la necesidad de nutrir la mentalidad sistémica del MinCIT para la innovación empresarial en un espacio institucional independiente, apartado de las restricciones conceptuales determinadas por el emprendimiento clásico.

Para el SENA es importante que sea integrado al MEN, tanto para asumir mejor su rol temático como para lograr una integración transversal de la educación en el SNI colombiano. Si bien Sennova mantendrá su rol de diseño estratégico de programas de innovación, acorde con la responsabilidad temática del SENA tendrá que enfocarse en los formatos de educación que permitan fomentar la competitividad y la innovación.

Finalmente, para Colciencias no se recomiendan grandes cambios estructurales por el momento. Si bien es evidente que Colciencias cumple múltiples roles con conflictos inherentes; visto verticalmente Colciencias en la actualidad es a la vez un formulador de política, una institución estratégica de diseño y un implementador de programas. Horizontalmente combina responsabilidades tanto en el lado del *empuje tecnológico* como de la *tracción de mercado* del SNI. Dado que el dogma propuesto por Chandler establece que la estructura sigue a los procesos, es bastante significativo en sí mismo que Colciencias adopte su nuevo y restringido rol según la línea temática asignada, enfocándose por completo en un buen sistema universitario y la generación de nuevos conocimientos y tecnologías, al igual que de las estrategias de TCT únicamente del lado del *empuje tecnológico*. En una etapa posterior podría pensarse una separación vertical de sus roles de política, diseño estratégico e implementación. Sin embargo, sí se recomienda que las OTRIS

sean asignadas al MinCIT en tanto son facilitadores que se ubican cerca de las dinámicas de *tracción de mercado* de un modelo sistémico.

Tras rediseñar las responsabilidades en el nivel de formulación de política para el SNI colombiano es necesario pasar al siguiente nivel de la institucionalidad y referirse a las instituciones encargadas del diseño estratégico y la implementación de programas para la innovación. De nuevo, a este nivel se puede encontrar una multitud de instituciones que en la actualidad cumplen el rol de diseñar e implementar programas para la innovación y de ofrecer todo tipo de servicios para innovadores. Como consecuencia, existe una duplicación y sobreposición de esfuerzos y acciones que carecen de una coordinación interinstitucional apropiada. Por esta razón, se recomienda reducir el número de instituciones involucradas al tiempo que se les asignan líneas temáticas que permitan clarificar los roles y alcances de cada entidad.

No obstante, hay que resaltar que en este nuevo modelo institucional un paso previo necesario para la adopción del modelo sistémico es separar la responsabilidad estratégica del diseño sostenible de programas de innovación de la implementación. Este cambio no significa que las entidades encargadas del diseño no puedan implementar sus propios programas, sino que las instituciones implementadoras no tienen la responsabilidad de diseñar programas y pueden confiar en la provisión de modelos y metodologías prediseñadas. Por esta razón, en este nuevo modelo institucional para cada una de las tres líneas temáticas planteadas – innovación empresarial, innovación producto de resultados científicos de investigación y formación – habría al menos una institución encargada del diseño estratégico de programas.

En esta medida, se recomienda que los programas PTP e Innpulsa, que hasta el presente han diseñado e implementado programas de innovación distintos, pero con superposiciones en algunos casos, sean redirigidos temáticamente. PTP sería el encargado del diseño estratégico de programas sectoriales de extensionismo mientras que Innpulsa se encargaría del diseño de los demás programas de innovación orientados a la demanda,

respondiendo a dinámicas de *tracción de mercado*. Esta recomendación se basa en la convicción de que Colombia necesita urgentemente más programas de extensionismo y para este fin el conocimiento sectorial del PTP resulta de gran valía. Tanto Innpulsa como PTP harían parte del nuevo Viceministerio de Innovación Empresarial. En el futuro, una vez los programas de extensionismo sectoriales sean establecidos y funcionales, se podría contemplar una potencial fusión del PTP e Innpulsa.

En la línea temática de innovación producto de resultados científicos de investigación Colciencias sería la institución encargada del diseño estratégico de programas que se ajusten a dinámicas de *empuje tecnológico*.

Finalmente, Sennova sería responsable del diseño estratégico de programas para la formación, enfocándose en formatos educativos que permitan fomentar la competitividad e innovación, incluyendo la formación de facilitadores para el SNI. Adicionalmente, tendría la responsabilidad de proveer servicios para la innovación ofrecidos a las demás instituciones implementadoras. Para este fin, los trece Tecnoparques con su infraestructura y personal profesional pueden ser de gran valía al igual que para ofrecer buenos servicios al sector privado.

A estas instituciones encargadas del diseño estratégico se les asignarán los siguientes roles de acuerdo a la línea temática que representen: i) diseñar e implementar programas de innovación sostenibles a nivel nacional; ii) diseñar modelos y metodologías adaptables para programas de innovación sectoriales o regionales que puedan ser usados por otras instituciones para integrar necesidades específicas; iii) ser responsables por el balance entre intervenciones *top-down* y *bottom-up* para la innovación, emprendimiento y TCT a través de una medición de productos, resultados e impacto, en un proceso constante de aprendizaje institucional. El primer rol es en esencia lo que ya hacen las instituciones en la actualidad. El cambio reside en la reducción del número de instituciones con esta responsabilidad. En cambio, el segundo rol marca una distancia considerable con el estado actual del SNI. El diseño de buenos programas para la innovación incluye necesariamente

una estructura de pensamiento estratégica y una visión de la efectividad y el impacto que demandan un conjunto de habilidades específicas. En este sentido, asignarlas a un número pequeño de instituciones que pueda enfocarse en el desarrollo de dichas capacidades resulta lógico. Sin embargo, estas instituciones no pueden enfocarse únicamente en sus propios programas, sino que deben poner sus habilidades estratégicas al servicio de las demás instituciones involucradas en la implementación de programas de innovación.

Casi todos los ministerios, gobiernos regionales y locales le apuestan a la innovación de una u otra forma. Todas estas partes tienen un interés justificado en definir programas de innovación que se enfoquen en necesidades sectoriales, regionales o locales. Sin embargo, estas partes no son responsables ni de la gobernanza del SNI ni tienen la capacidad para diseñar desde cero programas de innovación sostenibles. En el presente muchas instituciones del SNI colombiano se encargan de diseñar e implementar programas para la innovación, y lo hacen de forma paralela con superposiciones de esfuerzos, responsabilidades y asimetrías en los recursos que resultan en una inversión ineficiente de los recursos públicos. Mediante la asignación de nuevos roles para el diseño estratégico de programas el resto de los actores institucionales involucrados en la innovación pueden dar un paso atrás, confiar en la provisión de modelos diseñados apropiadamente para diferentes tipos de programas y adaptarlos a las necesidades específicas del sector o región mediante su conocimiento del ecosistema local.

También existe una gran variedad de instituciones involucradas en la facilitación para programas de innovación, enfocándose en innovación empresarial, extensionismo u otras formas de TCT, contribuyendo a la evolución de ecosistemas innovadores sectoriales o locales. Entre las entidades facilitadores estarían las Cámaras de Comercio, OTRIS, universidades y centros de investigación con sus respectivas OTT, parques tecnológicos y tecnoparques, centros del SENA e iniciativas como Neurocity y redes de incubadoras locales.

En consecuencia, se recomienda que los implementadores operacionales cumplan las siguientes condiciones: i) adoptar y adaptar los modelos de programas de innovación sostenibles provistos por las instituciones encargadas del diseño estratégico; ii) servir como plataformas de implementación para programas nacionales; iii) medir los productos, resultados e impacto de las intervenciones y retroalimentar la información a las instituciones encargadas del diseño estratégico; iv) que los proveedores de servicios especializados para la innovación sean reconocidos, establecidos y/o involucrados.

También se recomienda asignar roles claros para instituciones que proveen servicios especializados de innovación como el CIGEPI de la Delegatura de Propiedad industrial o los Tecnoparques. Al igual que con el diseño de programas de innovación, estos servicios necesitan de conjuntos de habilidades muy específicos. Por ejemplo, las búsquedas de patentes y el monitoreo tecnológico deben ser de muy alta calidad para evitar conducir a los beneficiarios a malas inversiones. Por esta razón, las instituciones implementadoras y los facilitadores deben tercerizar este tipo de actividades a proveedores especializados de estos servicios como la CIGEPI.

La distribución institucional producto de esta propuesta de asignación de roles y responsabilidades de las entidades del gobierno nacional en materia de innovación, emprendimiento y transferencia de conocimientos y tecnologías se muestra en la presentación adjunta.