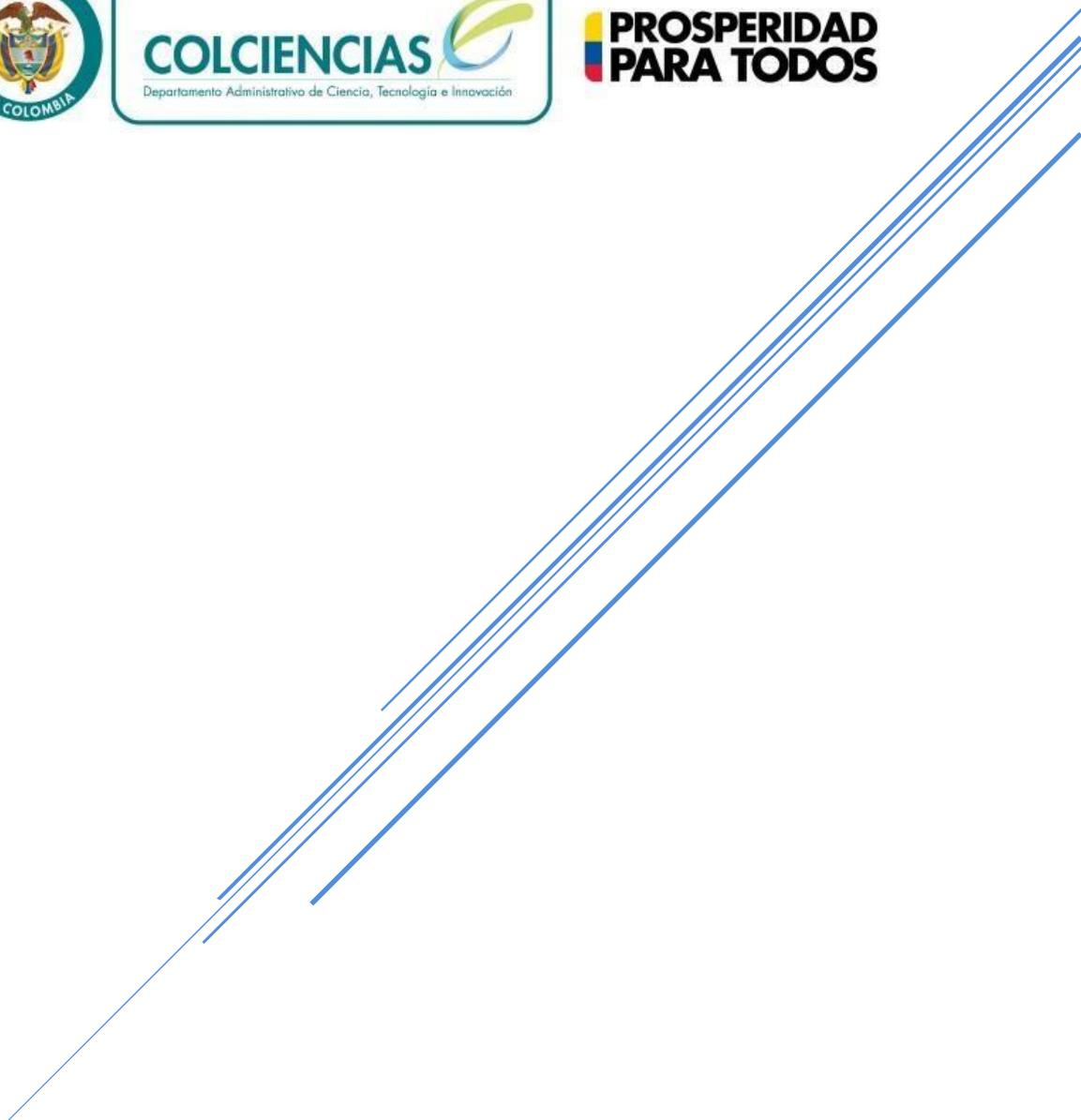


Tipología de productos resultado de las actividades de los Grupos de Investigación, desarrollo tecnológico o de innovación



Unitrópico

Documento tomado del Modelo de Medición de Grupos de Colciencias

4.2. Tipología de productos resultado de las actividades de los Grupos de Investigación, desarrollo tecnológico o de innovación

Los productos de los Grupos son los resultados que éstos obtienen en los procesos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación, y responden al plan de trabajo, las líneas de investigación y los proyectos del grupo. Al grupo se le valorará, entonces, por el tipo de resultados que obtenga. A partir de la producción de un grupo se calcularán una serie de indicadores para el modelo de medición y de esta forma será visibilizado en la Plataforma ScienTI - Colombia.

Se considera que un producto es un resultado generado por un grupo, cuando uno o varios de sus integrantes, en la fecha de obtención del producto⁸, son autores de dicho producto y autorizan la vinculación del producto a la producción del grupo. También se consideran como productos del grupo, aquellos que son generados por acciones conjuntas y que son registrados por el director del grupo en el GrupLAC (por ejemplo, las empresas de base tecnológica (*Spin-Off*), los productos del apoyo a programas de formación (apoyo a la creación de programas y cursos de maestría o doctorado), entre otros.)

Los productos que son reconocidos como resultados de las actividades de grupo de investigación se clasifican en cuatro (4) grandes tipos:

- ⇒ ***Productos resultado de actividades de generación de nuevo conocimiento.***
- ⇒ ***Productos resultado de actividades de desarrollo tecnológico e innovación.***
- ⇒ ***Productos resultado de actividades de apropiación social del conocimiento.***
- ⇒ ***Productos de actividades relacionadas con la Formación de Recurso Humano en CTel.***

TIPOLOGÍA DE LOS PRODUCTOS			
Productos resultado de actividades de Generación de Nuevo Conocimiento	Productos resultado de actividades de Desarrollo Tecnológico e Innovación	Productos resultado de actividades de Apropiación Social del Conocimiento	Productos de actividades relacionadas con la Formación de Recurso Humano para la CTel
<p>Artículos de investigación A1, A2, B y C Artículos en revistas indexadas en los índices y bases mencionados en la Tabla I del ANEXO.</p>	<p>Productos tecnológicos certificados o validados Diseño industrial, esquema de circuito integrado, software, planta piloto, prototipo industrial y signos distintivos. Los requerimientos son mencionados en la Tabla VII del ANEXO.</p>	<p>Participación ciudadana en CTel Participación ciudadana o comunidad(es) en proyectos de investigación. Espacio/evento de participación ciudadana o de comunidad(es) en relación con la CTel. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XI del ANEXO.</p>	<p>Tesis de Doctorado Dirección o co-dirección o asesoría de Tesis de Doctorado, se diferencian las tesis con reconocimiento de las aprobadas. Los requerimientos son mencionados en la ¡Error! No se encuentra el rigen de la referencia. del ANEXO.</p>
<p>Artículos de investigación D Artículos en revistas indexadas en los índices y bases mencionados en la Tabla II del ANEXO.</p>	<p>Productos Empresariales Secreto empresarial, empresas de base tecnológica (spin-off), innovaciones generadas en la gestión empresarial, innovaciones en procesos, procedimientos y servicios. Los requerimientos son mencionados en la Tabla VIII del ANEXO.</p>	<p>Estrategias pedagógicas para el fomento de la CTel Programa/Estrategia pedagógica de fomento a la CTI. Incluye la formación de redes de fomento de la apropiación social del conocimiento. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XII del ANEXO.</p>	<p>Trabajo de grado de Maestría Dirección o co-dirección o asesoría de Trabajo de grado de maestría, se diferencian los trabajos con reconocimiento de los aprobados. Los requerimientos son mencionados en la ¡Error! No se encuentra el rigen de la referencia. del ANEXO.</p>
<p>Libros resultado de investigación Libros que cumplen por lo menos con los requerimientos mínimos de calidad especificados en la Tabla III del ANEXO.</p>	<p>Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones, diferenciadas según el ámbito de aplicación (nacional e internacional). Los requerimientos son mencionados en la Tabla IX del ANEXO.</p>	<p>Comunicación social del conocimiento Estrategias de comunicación del conocimiento, generación de contenidos impresos, multimedia y virtuales Los requerimientos son mencionados en la Tabla XIII del ANEXO.</p>	<p>Trabajo de grado de Pregrado Dirección o co-dirección o asesoría de Trabajo de grado pregrado, se diferencian los trabajos con reconocimiento de los aprobados. Los requerimientos son mencionados en la ¡Error! No se encuentra el rigen de la referencia. del ANEXO.</p>
<p>Capítulos en libro resultado de investigación Capítulos en libros resultado de investigación que cumplen con los requerimientos mínimos de calidad especificados en la Tabla IV del ANEXO.</p>	<p>Consultorías científico-tecnológicas e informes técnicos finales Consultorías científico-tecnológicas e informes técnicos finales. Los requerimientos son mencionados en la Tabla X del ANEXO.</p>	<p>Circulación de conocimiento especializado Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (<i>working papers</i>), boletines divulgativos de resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XIV del ANEXO.</p>	<p>Proyectos de Investigación y Desarrollo Proyectos ejecutados por los Grupos de Investigación en calidad de Investigador Principal clasificados de acuerdo a las fuentes de financiación. Los requerimientos son mencionados en la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. del ANEXO.</p>
<p>Productos tecnológicos patentados o en proceso de concesión de la patente Patente obtenida o solicitada por vía PCT o tradicional y Modelo de utilidad. Los requerimientos son mencionados en la Tabla V del ANEXO.</p>		<p>Reconocimientos Premios o distinciones otorgadas por instituciones u organizaciones públicas o privadas que utilizan parámetros de excelencia para reconocer la gestión, la productividad y los aportes y el impacto de la investigación o el desarrollo tecnológico, en un área del conocimiento. (En Construcción) Los requerimientos son mencionados en la Tabla XV del ANEXO.</p>	<p>Proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (ID+I) Proyectos ejecutados por investigadores en empresas y los proyectos con jóvenes investigadores en empresas. Los requerimientos son mencionados en la ¡Error! No se encuentra el rigen de la referencia. del ANEXO.</p>
<p>Variedad vegetal y variedad animal Los requerimientos son mencionados en la Tabla VI del ANEXO.</p>			<p>Proyecto de extensión y responsabilidad social en CTI Proyectos de extensión, en los que se especifique el tipo de participación del grupo de investigación en el proyecto (proyecto de extensión en CTel o proyecto de responsabilidad social-extensión solidaria). Los requerimientos son mencionados en la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. del ANEXO.</p> <p>Apoyo a programas de formación Apoyo a la creación de programas o cursos de maestría o de doctorado. Los requerimientos son mencionados en la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. del ANEXO.</p> <p>Acompañamientos y asesorías de línea temática del Programa Ondas Acompañamientos y asesorías de línea temática del Programa Ondas. Los requerimientos son mencionados en la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. del ANEXO.</p>

Tabla 1. Tipología de los productos. En las columnas se listan los subtipos correspondientes a cada uno de los cuatro tipos de producción, así como los productos específicos que en ésta se incluyen.

En la tipología de productos presentada en la Tabla 2, cada uno de los cuatro grandes tipos cuenta con una definición general que incluye diferentes subtipos y productos, para cada uno de los cuales se definen requerimientos de existencia⁹ únicos. A su vez, los productos son categorizados por requerimientos de calidad¹⁰ en categorías diferenciadas.

En las tablas del Anexo de este Documento, se presenta la información organizada de los tipos, subtipos y clases de productos; los requerimientos de existencia, los requerimientos de calidad, y los pesos usados en la construcción del indicador de producción.

Asimismo, de acuerdo a lo expuesto en apartados anteriores sobre las novedades de la Convocatoria de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2014, en esta oportunidad se recolectara la información relacionada con la producción resultado de la creación o investigación-creación en artes, arquitectura y diseño, motivo por el cual se establece una nueva categoría de productos, como se muestra a continuación:

Productos resultados de la creación o investigación-creación en artes, arquitectura y diseño
Obra o creación Efímera Obra o creación Permanente Obra o creación Procesual Los requerimientos son mencionados el ANEXO.

Tabla 2. Productos categoría creación o investigación-creación en artes, arquitectura y diseño

4.3.1. Ventanas de observación de los productos resultado de las actividades de los grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación

Los productos resultados de las actividades de los grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación, tendrán ventanas diferenciadas de observación, que se presentan en la siguiente tabla:

PRODUCTOS RESULTADO DE ACTIVIDADES DE GENERACIÓN DE NUEVO CONOCIMIENTO		
Artículos	A1, A2, B y C	7 años
	D	5 años
Libros resultado de investigación		7 años
Capítulos en libros resultado de investigación		5 años
Patentes		10 años
Variedades vegetales		
Variedades animales		

⁹ Se entiende por requerimientos de existencia la información que ingresa el autor que permite validar que el producto registrado efectivamente existe.

¹⁰ Se entienden por requerimientos de calidad las características de un producto que, una vez validadas por medio de las fuentes de información pertinentes, permiten asignarle una de las categorías dentro del sub-tipo o tipo correspondiente.

PRODUCTOS RESULTADO DE ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN
5 años
PRODUCTOS RESULTADO DE ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO
5 años
PRODUCTOS DE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA FORMACIÓN DE RECURSO HUMANO PARA LA CTEI
5 años

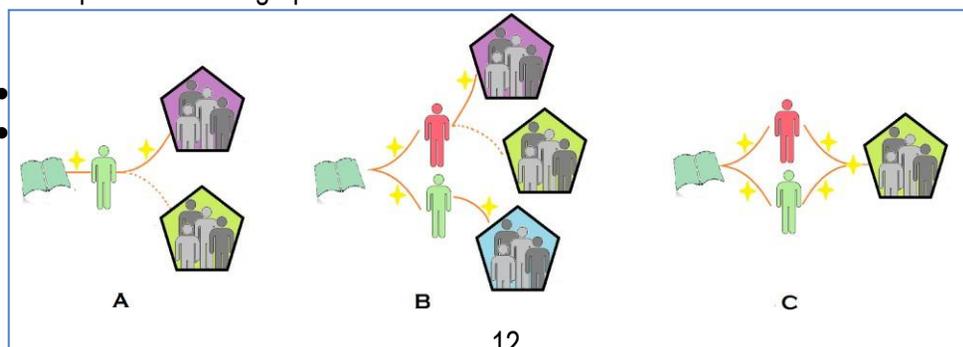
Tabla 3. Ventana de observación para las cuatro tipologías de productos

4.3.2. Reglas para vinculación de los productos de investigación, de desarrollo tecnológico y de innovación de los currículos a los grupos

- a. Sólo se podrán vincular productos resultados de investigación, desarrollo tecnológico e innovación cuando por lo menos uno de los autores de los productos esté vinculado como integrante del grupo a la fecha de obtención del producto.
- b. Los productos resultados de investigación, desarrollo tecnológico e innovación serán vinculados por el Líder del grupo a partir del CvLAC de los integrantes del grupo.
- c. La vinculación de los productos debe ser autorizada por los autores respectivos desde su CvLAC.
- d. Cada autor del producto puede autorizar la vinculación del producto por una única vez y sólo a uno de los grupos de investigación en los que, a la fecha de obtención del producto, se encontraba vinculado como integrante.
- e. Un producto vinculado a la producción de un grupo sólo será contabilizado una vez en la medición de la producción del grupo.
- f. Se vinculan productos al grupo, siempre y cuando existan coautorías de investigadores vinculados a una institución colombiana.

A continuación, a modo de aclaración, se muestra las implicaciones de estas normas en tres casos:

- **Caso A:** Un producto de un único autor sólo podrá ser asignado a un único grupo, así el autor sea integrante de otros grupos.
- **Caso B:** Un producto de varios autores puede ser asignado a un grupo diferente por cada autor y el producto cuenta como una autoría completa para la medición de la producción de cada grupo
- **Caso C:** Un producto de varios autores que sean integrantes de un mismo grupo, cuenta una sola vez en la producción del grupo.



4.3.3. Reglas para la vinculación de los proyectos al grupo.

- a. Sólo se podrán vincular proyectos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación, y proyectos de extensión y responsabilidad social, cuando el investigador principal y co-investigador, estén vinculados como integrantes del grupo de investigación a la fecha de ejecución del proyecto y dentro de la ventana de observación.
- b. La información completa del proyecto de investigación, desarrollo tecnológico o innovación, y extensión y responsabilidad social, sólo podrá ser diligenciada en el CvLAC del investigador principal del proyecto.
- c. La vinculación del proyecto debe ser autorizada por el investigador principal.
- d. La ponderación del proyecto será asignada a cada grupo de acuerdo con su participación en el proyecto (investigador principal, co-investigador).

4.4. Caracterización de los productos resultado de los procesos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación para la clasificación de grupos

En este inciso se presentan los productos resultado de los procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación -que fueron definidos en la Tabla 2- de acuerdo a una subdivisión de seis (6) clases, teniendo en cuenta su visibilidad e impacto. El detalle de los tipos y subtipos de cada tipo de producto, se encuentran en el Anexo del presente documento.

Las seis clases de productos resultado de los procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación son:

4.4.1. Productos Tipo TOP

Los “Productos Top” son los resultados de actividades de generación de nuevo conocimiento con la más alta calidad, es decir, tipo A1, A y A2. Las especificidades de estos productos se encuentran detalladas en el Anexo del presente documento.

A continuación se listan los Productos Top:

- ART_A1, Número de Artículos de Investigación Vinculados en el Grupo con Calidad A1.
- ART_A2, Número de Artículos de Investigación Vinculados en el Grupo con Calidad A2.
- LIB_A1, Número de Libros Resultado de Investigación Vinculados en el Grupo con Calidad A1.
- LIB_A, Número de Libros Resultado de Investigación Vinculados en el Grupo con Calidad A.
- CAP_LIB_A1, Número de Capítulos en Libro Resultado de Investigación Vinculados en el Grupo con Calidad A1.
- CAP_LIB_A, Número de Capítulos en Libro Resultado de Investigación Vinculados en el Grupo con Calidad A.
- PA1, Número de Productos tecnológicos con Patente de invención obtenida Vinculados en el Grupo con Calidad A1.
- PA2, Número de Productos tecnológicos con Patente de Invención Vinculados en el Grupo con Calidad A2.
- MA1, Número de Productos tecnológicos con Modelo de utilidad obtenida Vinculados en el Grupo con Calidad A1.
- MA2, Número de Productos tecnológicos con Modelo de Utilidad Vinculados en el Grupo con Calidad A2.
- VV_A1, Número de Variedades vegetales de ciclo largo Vinculados en el Grupo con Calidad A1.
- VV_A2, Número de Variedades vegetales de ciclo largo Vinculados en el Grupo con Calidad A2.
- VA_A, Número de Variedades animales Vinculados en el Grupo con Calidad A.

- RNR_A, Número de Normatividad del espectro radioeléctrico certificada por la Agencia Nacional del Espectro Vinculados en el Grupo con Calidad A.
- RNL_A, Número de Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones Vinculados en el Grupo con Calidad A.

4.4.2. Productos Tipo A

Los Productos “Tipo A”, son el resultado de las actividades de generación de Nuevo Conocimiento de calidad B y C para el caso de Artículos, Libros resultado de investigación y Capítulos en libro resultado de investigación, de calidad A3 y A4 en el caso de productos patentables, modelos de utilidad, variedades vegetales; y calidad A representado en los productos resultado de actividades de desarrollo tecnológico e innovación, como son el diseño industrial, el esquema de circuito integrado, la planta piloto, los procesos industriales, el secreto empresarial, las empresas de base tecnológica, la Innovación generada en la gestión empresarial y las regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones. Las especificidades de estos productos se encuentran detalladas en el Anexo del presente documento.

A continuación, se listan los Productos Tipo A:

- ART_B, Número de Artículos de Investigación Vinculados en el Grupo con Calidad B.
- ART_C, Número de Artículos de Investigación Vinculados en el Grupo con Calidad C.
- LIB_B, Número de Libros Resultado de Investigación Vinculados en el Grupo con Calidad B.
- CAP_LIB_B, Número de Capítulos en Libro Resultado de Investigación Vinculados en el Grupo con Calidad B.
- PA3, Número de Productos tecnológicos con Patente de Invención obtenida Vinculados en el Grupo con Calidad A3.
- PA4, Número de Productos tecnológicos con Patente de Invención obtenida Vinculados en el Grupo con Calidad A4.
- MA3, Número de Productos tecnológicos con Modelo de Utilidad obtenida Vinculados en el Grupo con Calidad A3.
- MA4, Número de Productos tecnológicos con Modelo de Utilidad obtenida Vinculados en el Grupo con Calidad A4.
- VV_A3, Número de Variedad vegetal de ciclo largo Vinculados en el Grupo con Calidad A3.
- VV_A4, Número de Variedad vegetal de ciclo largo Vinculados en el Grupo con Calidad A4.
- DI_A, Número de Diseños industriales certificados o validados Vinculados en el Grupo con Calidad A.
- ECI_A, Número de Esquemas de circuito integrado Vinculados en el Grupo con Calidad A.
- SF_A, Número de Software Vinculados en el Grupo con Calidad A.
- PP_A, Número de Plantas pilotos certificados o validados Vinculados en el Grupo con Calidad A.
- PI_A, Número de Prototipos industriales certificados o validados Vinculados en el Grupo con Calidad A.
- SD, Número de Registros del Signo distintivo Vinculados en el Grupo
- SE, Número de Productos tecnológicos con Secreto empresarial Vinculados en el Grupo.
- EBT_A, Número de Empresas de base tecnológica Registrados Vinculados en el Grupo con Calidad A.
- IG_A1, Número de Innovación generada en la gestión empresarial Vinculados en el Grupo con Calidad A1.
- IG_A2, Número de Innovación generada en la gestión empresarial Vinculados en el Grupo con Calidad A2.
- RNL_B, Número de Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones Vinculados en el Grupo con Calidad B.

4.4.3. Productos Tipo B

Los Productos Tipo B, son el resultado de actividades de generación de Nuevo Conocimiento calidad B1, B2, B3, B4, B5 y C. A este grupo pertenecen los Artículos, Productos tecnológicos en proceso de concesión de la Patente de Invención, Modelo de utilidad, Variedad vegetal; Productos resultado de actividades de desarrollo tecnológico e innovación, como el Diseño industrial, Software, Empresas de base tecnológica, Innovación generada en la gestión empresarial y Regulaciones, normas,

reglamentos o legislaciones, consultorías científico - tecnológicas e informes técnicos. Las especificidades de estos productos se encuentran detalladas en el Anexo del presente documento.

A continuación se listan los Productos Tipo B:

- ART_D, Número de Artículos de Investigación Vinculados en el Grupo con Calidad D.
- PB1, Número de Productos tecnológicos en proceso de concesión de la Patente de Invención Vinculados en el Grupo con Calidad B1.
- PB2, Número de Productos tecnológicos en proceso de concesión de la Patente de Invención Vinculados en el Grupo con Calidad B2.
- PB3, Número de Productos tecnológicos en proceso de concesión de la Patente de Invención Vinculados en el Grupo con Calidad B3.
- PB4, Número de Productos tecnológicos en proceso de concesión de la Patente de Invención Vinculados en el Grupo con Calidad B4.
- PB5, Número de Productos tecnológicos en proceso de concesión de la Patente de Invención Vinculados en el Grupo con Calidad B5.
- PC, Número de Productos tecnológicos en proceso de concesión de la Patente de Invención Vinculados en el Grupo con Calidad C.
- MB1, Número de Productos tecnológicos en proceso de concesión del Modelo de Utilidad Vinculados en el Grupo con Calidad B1.
- MB2, Número de Productos tecnológicos en proceso de concesión del Modelo de Utilidad Vinculados en el Grupo con Calidad B2.
- MB3, Número de Productos tecnológicos en proceso de concesión del Modelo de Utilidad Vinculados en el Grupo con Calidad B3.
- MB4, Número de Productos tecnológicos en proceso de concesión del Modelo de Utilidad Vinculados en el Grupo con Calidad B4.
- MB5, Número de Productos tecnológicos en proceso de concesión del Modelo de Utilidad Vinculados en el Grupo con Calidad B5.
- MC, Número de Productos tecnológicos en proceso de concesión del Modelo de Utilidad Vinculados en el Grupo con Calidad C.
- VV_B1, Número de Variedad vegetal de ciclo cortó Vinculados en el Grupo con Calidad B1.
- VV_B2, Número de Variedad vegetal de ciclo cortó Vinculados en el Grupo con Calidad B2.
- VV_B3, Número de Variedad vegetal de ciclo cortó Vinculados en el Grupo con Calidad B3.
- VV_B4, Número de Variedad vegetal de ciclo cortó Vinculados en el Grupo con Calidad B4.
- DI_B, Número de Diseños industriales certificados o validados Vinculados en el Grupo con Calidad B.
- SF_B, de Software Vinculados en el Grupo con Calidad B.
- EBT_B, Número de Empresas de base tecnológica Registrados en el Grupo con Calidad B.
- IG_B1, Número de Innovación generada en la gestión empresarial Vinculados en el Grupo con Calidad B1.
- IG_B2, Número de Innovación generada en la gestión empresarial Vinculados en el Grupo con Calidad B2.
- IPP, Número de Innovaciones en procedimientos Vinculados en el Grupo con Calidad B2.
- RNL_C, Número de Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones Vinculados en el Grupo con Calidad C.
- CON, Número de Consultorías científico-tecnológicas Vinculados en el Grupo.
- INF, Número de Informes Técnico Vinculados en el Grupo.

4.4.4. Productos de Apropiación Social del Conocimiento del Conocimiento

A continuación, se listan los Productos de Apropiación Social del Conocimiento Apropiación Social del Conocimiento:

- PPC, Número de Participación ciudadana en proyectos de CTel Vinculados en el Grupo.
- EPC, Número de Espacios de participación ciudadana en CTel Vinculados en el Grupo.
- EPA, Número de Estrategias pedagógicas para el fomento a la CTel Vinculados en el Grupo.
- PPC, Número de Estrategias de comunicación del conocimiento Vinculados en el Grupo.
- GC, Número de Generaciones de contenidos Vinculados en el Grupo.
- EC_A, Número de Eventos científicos Vinculados en el Grupo con Calidad A.
- EC_B, Número de Eventos científicos Vinculados en el Grupo con Calidad B.
- RC_A, Número de Redes de conocimiento especializado Vinculados en el Grupo con Calidad A.
- RC_B, Número de Redes de conocimiento especializado Vinculados en el Grupo con Calidad B.
- WP, Número de Documentos de trabajo Vinculados en el Grupo.
- BOL, Número de Boletines divulgativos de resultado de investigación Vinculados en el Grupo.
- ERL, Número de Ediciones de revistas científica o de Libros Resultado de Investigación Vinculados en el Grupo.
- IFI, Número de Informes Finales de Investigación Vinculados en el Grupo.

4.4.5. Productos de Actividades Relacionadas con la Formación de Recurso Humano para la CTel - Tipo A

Los Productos de Actividades Relacionadas con la Formación de Recurso Humano para la CTI, Tipo A, son aquellos productos que conllevan a formar recursos humanos en programas de Doctorado como: Tesis de Doctorado, apoyo a la creación de programas de Doctorado y a la creación de cursos de programas de Doctorado. Las especificidades de estos productos se encuentran detalladas en el Anexo del presente documento.

A continuación, se listan los Productos de Actividades Relacionadas con la Formación de Recurso Humano Tipo A:

- TD_A, Número de Tesis de Doctorado Vinculados en el Grupo con Calidad A.
- TD_B, Número de Tesis de Doctorado Vinculados en el Grupo con Calidad B.
- AP_A, Número de Apoyos a Creación de Programas de Doctorado Registrados en el Grupo.
- AP_C, Número de Apoyos a Creación de Cursos de Programas de Doctorado Registrados en el Grupo.

4.4.6. Productos de Actividades Relacionadas con la Formación de Recurso Humano para la CTel - Tipo B

Los Productos de Actividades Relacionadas con la Formación de Recurso Humano para la CTel, Tipo B, son aquellos productos resultado de las actividades de formación para la investigación como: el trabajo de grado de maestría, trabajo de grado, proyectos de ID+I con formación, apoyo a la creación de programas de maestría y a la creación de cursos de programas de maestría y acompañamientos y asesorías de línea temática del programa Ondas. Las especificidades de estos productos se encuentran detalladas en el Anexo del presente documento.

A continuación, se listan Los Productos de Actividades Relacionadas con la Formación de Recurso Humano Tipo B:

- TM_A, Número de Trabajos de grado de maestría Vinculados en el Grupo con Calidad A.

- TM_B, Número de Trabajos de grado de maestría Vinculados en el Grupo con Calidad B.
- TG_A, Número de Trabajos de grado Vinculados en el Grupo con Calidad A.
- TG_B, Número de Trabajos de grado Vinculados en el Grupo con Calidad B.
- PID_A, Número de Proyectos de Investigación y Desarrollo Vinculados en el Grupo con Calidad A.
- PID_B, Número de Proyectos de Investigación y Desarrollo Vinculados en el Grupo con Calidad B.
- PID_C, Número de Proyectos de Investigación y Desarrollo Vinculados en el Grupo con Calidad C.
- PF_A, Número de Proyectos ID+I con formación Vinculados en el Grupo con Calidad A.
- PF_B, Número de Proyectos ID+I con formación Vinculados en el Grupo con Calidad B.
- PE, Número de Proyectos de extensión y responsabilidad social en CTel Vinculados en el Grupo.
- AP_B, Número de Apoyos a Creación de Programas de Maestría Registrados en el Grupo.
- AP_D, Número de Apoyos a Creación de Cursos de Programas de Maestría Registrados en el Grupo.
- APO, Número de Acompañamientos y asesorías de línea temática del Programa Ondas Vinculados en el Grupo.

NOTA: Los cálculos de los índices, indicadores y explicación de las ecuaciones para calcular los perfiles, los cuartiles y las categorías de los Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación se encuentran detallados en los Capítulos 2 y 3 del Documento del *Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de Reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Año 2014*.

4.5. Categorías de la clasificación de los Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación

Los grupos se clasificarán¹¹ de acuerdo con las siguientes categorías y de acuerdo con los siguientes requisitos:

REQUISITOS/CATEGORÍA GRUPO	A1	A	B	C	D
INDICADOR DE GRUPO	Estar en el Cuartil 1 (25% superior)	Estar en o por encima del Cuartil 2 (50% superior)	Estar en o por encima del Cuartil 3 (75% superior)	Mayor que Cero (0)	Mayor que Cero (0)
INDICADOR DE PRODUCTOS TOP	Estar en el Cuartil 1 (25% superior)	Mayor que Cero (0)	Mayor que Cero (0)	Mayor que Cero (0)	
		o	o	o	
INDICADOR DE PRODUCTOS A		Mayor que Cero (0)	Mayor que Cero (0)	Mayor que Cero (0)	
INDICADOR DE PRODUCTOS APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO	Mayor que Cero (0)	Mayor que Cero (0)	Mayor que Cero (0)	Mayor que Cero (0)	
INDICADOR DE PRODUCTOS DE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA FORMACIÓN DE RECURSO HUMANO - TIPO A	Mayor que Cero (0)	Mayor que Cero (0)	Mayor que Cero (0)	Mayor que Cero (0)	
INDICADOR DE PRODUCTOS DE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA FORMACIÓN DE RECURSO HUMANO - TIPO B			Estar en o por encima del Cuartil 2 (50% superior)	Mayor que Cero (0)	
REQUISITO DE INTEGRANTES	Tener un (1) Investigador Sénior o Asociado como integrante del Grupo, que esté vinculado de manera contractual en una institución que haga parte del SNCTel y que resida en Colombia.	Tener un (1) Investigador Sénior o Asociado como integrante del Grupo, que esté vinculado de manera contractual en una institución que haga parte del SNCTel y que resida en Colombia.	Tener un (1) Investigador Sénior o Asociado o Junior o un Integrante Vinculado con Doctorado como integrante del Grupo, que esté vinculado de manera contractual en una institución que haga parte del SNCTel y que resida en Colombia.		
INDICADOR DE COHESIÓN	Mayor que Cero (0)	Mayor que Cero (0)	Mayor que Cero (0)		
AÑOS DE EXISTENCIA	Mínimo 5	Mínimo 5	Mínimo 3	Mínimo 2	Mínimo 1

¹¹ Los criterios de inclusión en las Categorías de Grupo aplican para todas las áreas del conocimiento.

ANEXO.

Definición de los requerimientos de existencia, los requerimientos de calidad, categorías y puntajes relativos de los productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, apropiación social y circulación de conocimiento y formación de recursos humanos

A continuación, se presenta la información organizada de los subtipos, sus requerimientos de existencia, calidad, su categorización y los pesos usados en la construcción del indicador de producción de cada tipo de productos (definidos en la sección 2.1.3 del Documento del Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de Reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Año 2014). En una de las columnas se definen los requerimientos de existencia de cada tipo o subtipo de producto, otra muestra el identificador de la categoría asociada a cada categoría de productos; este identificador es usado en la ecuación del indicador de producción, otra columna define los requerimientos de calidad y la última columna muestra los puntajes relativos para cada categoría usados para ponderar su peso en el indicador de producción.

REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PESO RELATIVO
<p>Referencia bibliográfica artículo impreso: nombre de la revista, título del artículo, autor(es), año, mes, volumen, número y páginas inicial y final, ISSN;</p> <p>Referencia bibliográfica artículo electrónico: nombre de la revista, título del artículo, autor(es), año, mes, volumen, número y páginas inicial, ISSN; <i>url</i> y DOI del artículo</p> <p>Categoría del artículo: si la revista está indexada por ISI-SCI y SCOPUS Colciencias durante el proceso de medición de los grupos, elegirá el cuartil más alto entre los dos índices (partiendo del principio de la favorabilidad).</p> <p>Nota: Los resúmenes de trabajos presentados en eventos que estén publicados en revistas indexadas deben ingresarse como artículos de divulgación.</p>	ART_A1	Revista que se encuentra en el cuartil uno (25% superior de ISI [SCI y SSCI] o SCOPUS).	10
	ART_A2	Revista que se encuentra en el cuartil dos (entre el 74,9 %y el 50% inferior de ISI [SCI y SSCI] o SCOPUS)	6
	ART_B	Revista que se encuentra en el cuartil tres (entre el 49,9 %y el 25% inferior de ISI [SCI y SSCI] o SCOPUS)	3,5
	ART_C	Revista que se encuentra en el cuartil cuatro (en el 24,9% inferior de ISI [SCI y SSCI] o SCOPUS) o aparecer indexada en los índices: Index Medicus, Psyc INFO, Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) ¹² .	2

Tabla 1. Requerimientos, categorización y pesos relativos usados en la construcción del indicador de artículos A1, A2, B y C.

¹² Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias, Sistema Nacional de Indexación y Homologación de Revistas Especializadas de CTI, "Servicios de Indexación y Resumen – SIR utilizados para los procesos de indexación y homologación de Revistas Especializadas de CTI", Julio 2013. Disponible en:

http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/Documento%20SIRE%20-%202013.pdf

REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PESO RELATIVO
<p>Referencia bibliográfica artículo impreso: nombre de la revista, título del artículo, autor(es), año, mes, volumen, número y páginas inicial y final, ISSN;</p> <p>Referencia bibliográfica artículo electrónico: nombre de la revista, título del artículo, autor(es), año, mes, volumen, número y páginas inicial, ISSN; <i>url</i> y DOI del artículo</p>	ART_D	Artículos publicados en revistas que se encuentren en dos o más bases bibliográficas con comité científico de selección definidas en la Sección 2.1.3.1.1. de este Documento.	10

Tabla II. Requerimientos, categorización y peso relativo usado en la construcción del indicador de artículos D.

REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PESO RELATIVO
<p><i>Título del libro, ISBN, fecha de publicación, autor (es), editorial, lugar de publicación y certificación emitida por el representante legal de la entidad que avala al Grupo de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y el currículo en el que declare que una vez revisados los soportes del libro se puede validar como "Libro resultado de Investigación".</i></p>	LIB_A1	Libro resultado de investigación B y que además ha sido citado en revistas categoría A1,A2,B o C o en Libros categoría B.	10
	LIB_A	Libro resultado de investigación B y que además ha sido citado en revistas categoría D.	9
	LIB_B	<p>Libro que aparece en el Book Citation Index® (BCI) de ISI (Thomson Reuters).</p> <p>Libro que ha cumplido con la totalidad de requisitos establecidos en la guía de revisión de libros resultado de investigación (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. de este Documento) y que han sido verificados por la institución que avale al Grupo de Investigación y al currículo que haya diligenciado los datos del libro en la Plataforma ScienTI.</p>	8

Tabla III. Requerimientos, categorización y pesos relativos usados en la construcción del indicador de *libros resultado de investigación*. En el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** del Documento del *Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de Reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Año 2014* se encuentra detallado todo el proceso para la validación de libros resultado de investigación y reconocimiento de editoriales por parte de Colciencias.

REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PESO RELATIVO
<p><i>Título del libro, título del capítulo, ISBN del libro en el que está incluido el Capítulo, fecha de publicación, autor(es), editorial y lugar de publicación y certificación emitida por el representante legal de la entidad que avala al Grupo de Investigación, Desarrollo</i></p>	CAP_LIB_A1	Capítulo de un Libro resultado de investigación B y que además ha sido citado en revistas categoría A1,A2,B o C o en Libros categoría B.	10
	CAP_LIB_A	Capítulo de un libro resultado de investigación B y que además ha sido citado en revistas categoría D.	9

<p>Tecnológico o de Innovación y el currículo en el que declare que una vez revisados los soportes del libro en el cual se encuentra el capítulo registrado se puede validar como "Capítulo de un libro resultado de Investigación".</p>	<p>CAP_LIB_B</p>	<p>Capítulo de un libro resultado de investigación que aparece en el Book Citation Index® (BCI) de ISI (Thomson Reuters).</p>	<p>8</p>
		<p>Capítulo de un libro que ha cumplido con la totalidad de requisitos establecidos en la guía de revisión de libros resultado de investigación (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. de este Documento) y que han sido verificados por la institución que avale al Grupo de Investigación y al currículo que haya diligenciado los datos del libro en la Plataforma ScienTI-Colombia.</p>	

Tabla IV. Requerimientos, categorización y pesos relativos usados en la construcción del indicador de capítulos en libros resultado de investigación. En el ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. del Documento del *Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de Reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Año 2014* se encuentra detallado todo el proceso para la validación de libros de investigación y reconocimiento de editoriales por parte de Colciencias.

REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	SUB-TIPOS	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PESO RELATIVO	
				P	M
<p>Patente: número de la patente, título de la patente, certificado de patente, titular, año de obtención, país(es) de obtención, gaceta industrial de publicación.</p> <p>Solicitud de la patente por la vía PCT: número de solicitud de la patente, nombre del Solicitante, año de solicitud, país(es) de solicitud, gaceta industrial de publicación, opiniones escritas de la búsqueda internacional, examen preliminar internacional y del examen de fondo.</p> <p>Solicitud de la patente por la vía tradicional: número de solicitud de la patente, nombre del Solicitante, año de solicitud, país(es) de solicitud, gaceta industrial de publicación.</p> <p>Contrato de explotación o licenciamiento: número del contrato de explotación, NIT y nombre de la entidad o empresa con la que se celebra el contrato y certificado de la existencia de ese contrato expedido por la empresa.</p>	<p>Patente de invención (modelo de utilidad) obtenida (A)</p>	<p>PA1 - MA1</p>	<p>Obtenida vía PCT, con producto o contrato.</p>	<p>10</p>	<p>6</p>
		<p>PA2 - MA2</p>	<p>Obtenida vía tradicional, con producto o contrato.</p>	<p>7</p>	<p>4,2</p>
		<p>PA3 - MA3</p>	<p>Obtenida vía PCT, sin producto y sin contrato.</p>	<p>6</p>	<p>3,6</p>
		<p>PA4 - MA4</p>	<p>Obtenida vía tradicional, sin producto y sin contrato.</p>	<p>5,5</p>	<p>3,33</p>
	<p>Patente de invención (modelo de utilidad) solicitada y con concepto de examen (B)</p>	<p>PB1- MB1</p>	<p>Solicitada vía PCT, con concepto favorable en búsqueda internacional, en examen preliminar internacional y en el examen de fondo, con contrato de explotación.</p>	<p>5</p>	<p>3</p>
		<p>PB2- MB2</p>	<p>Solicitada vía PCT, con concepto favorable en la búsqueda internacional, examen preliminar internacional y sin concepto del examen de fondo, con contrato de explotación o con concepto favorable en examen de fondo y sin contrato de explotación.</p>	<p>3,5</p>	<p>2,1</p>
		<p>PB3- MB3</p>	<p>Solicitada vía tradicional, con concepto favorable en examen de fondo y con contrato de explotación.</p>	<p>3</p>	<p>1,8</p>
		<p>PB4- MB4</p>	<p>Solicitada a vía del PCT, con concepto favorable en la búsqueda internacional y en el examen preliminar internacional; sin contrato de</p>	<p>2,6</p>	<p>1,7</p>

			explotación.		
		PB5- MB5	Solicitada vía tradicional con concepto favorable del examen de fondo y sin contrato de explotación.	2,5	1,5
	Patente de invención (modelo de utilidad) solicitada con contrato de explotación (C)	PC- MC	Solicitada, con contrato de explotación con compañía o empresa innovadora en sentido estricto (DANE) del sector.	1,8	1,1

Tabla V. Requerimientos, categorización y pesos relativos usados en la construcción del indicador de Productos tecnológicos patentados o en proceso de solicitud de patente y modelos de utilidad. PX se refiere al identificador de la categoría "X" de patentes de invención y MX se refiere al identificador de la categoría "X" de modelos de utilidad.

SUB-TIPO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PESO RELATIVO
Variedad vegetal	Nombre de la variedad, autor, fecha, tipo de ciclo (corto o largo) y estado de la solicitud: en proceso u obtenida.	VV_A1	Variedad vegetal de ciclo largo obtenida, inscrita en el registro nacional de cultivadores y con ventas registradas ante el ICA. Certificado obtentor de variedad vegetal: acto administrativo del ICA, el diploma que entrega el ICA. Registro nacional: inscripción en el registro nacional de cultivadores. Ventas: informe de ventas expedido por el ICA.	10
		VV_A2	Variedad vegetal de ciclo largo obtenida e inscrita en el registro nacional de cultivadores. Certificado obtentor de variedad vegetal: acto administrativo del ICA, el diploma que entrega el ICA. Registro nacional: inscripción en el registro nacional de cultivadores.	8
		VV_A3	Variedad vegetal de ciclo largo obtenida. Certificado obtentor de variedad vegetal: acto administrativo del ICA, el diploma que entrega el ICA.	5

SUB-TIPO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PESO RELATIVO
		VV_A4	Variedad vegetal de ciclo largo en proceso de solicitud de certificado de obtentor. Certificado obtentor de variedad vegetal: acto administrativo del ICA, el diploma que entrega el ICA. Proceso de solicitud: Publicación en la gaceta del ICA, Constancia expedida por el ICA que indique en qué etapa del proceso se encuentra la solicitud.	2,5
Variedad vegetal	Nombre de la variedad, autor, fecha, tipo de ciclo (corto o largo) y estado de la solicitud: en proceso u obtenida.	VV_B1	Variedad vegetal de ciclo corto obtenida, inscrita en el registro nacional de cultivadores y con ventas registradas ante el ICA. Registro nacional: inscripción en el registro nacional de cultivadores. Ventas: informe de ventas expedido por el ICA.	5
		VV_B2	Variedad vegetal de ciclo corto obtenida e inscrita en el registro nacional de cultivadores. Registro nacional: inscripción en el registro nacional de cultivadores.	4
		VV_B3	Variedad vegetal de ciclo corto obtenida.	2,5
		VV_B4	Variedad vegetal de ciclo corto en proceso de solicitud de certificado de obtentor.	1
Nueva raza animal	Nombre de la nueva raza, autor, fecha, estado de la solicitud: en proceso u obtenida. Certificado en Calidad de Bioseguridad (CCB) expedido por el ICA para animales modificados genéticamente	VA_A	Nueva raza animal con certificado de calidad de bioseguridad expedido por el ICA	10

Tabla VI. Requerimientos, categorización y pesos relativos usados en la construcción del indicador de *Variedades vegetales y nueva raza animal*.

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PESO RELATIVO
Diseño Industrial	Registro diseño industrial: Número de registro del diseño industrial, título de registro, nombre del titular, año de obtención, país de obtención, gaceta industrial de publicación.	DI_A	Diseño Industrial con contrato de fabricación, explotación o de comercialización.	8

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PESO RELATIVO
		DI_B	Diseño Industrial sin contrato de fabricación, explotación o de comercialización.	4
Esquema de circuito integrado	Registro del esquema de trazado de circuito integrado: número de registro del Esquema de trazado de circuito integrado, título de registro, nombre del titular, año de obtención, país de obtención.	ECI_A	Esquema de trazado de circuito integrado con contrato de fabricación, explotación o de comercialización.	4
Software	Título del producto o proceso (*), Número del registro aprobado por la Dirección Nacional de Derechos de Autor, año de obtención. Descripción del Análisis, Diseño, Implementación y Validación.	SF_A	Software con certificación de la entidad productora del software en el que se haga claridad sobre el nivel de innovación.	10
		SF_B	Software producto de un proyecto de investigación financiado por el Colciencias. Identificación del proyecto: código del proyecto financiado por Colciencias.	6
Planta piloto	Registro de la planta piloto: número de registro de la Planta piloto, título de registro, nombre del titular, año de obtención, país de obtención.	PP_A	Planta piloto con contrato de fabricación, explotación o de comercialización.	4
Prototipo industrial	Registro del prototipo industrial: número de registro del Prototipo industrial, título de registro, nombre del titular, año de obtención, país de obtención,	PI_A	Prototipo industrial con contrato de fabricación, explotación o de comercialización.	4
Signos distintivos	Registro del Signo distintivo: número del registro del signo distintivo, título del registro, nombre del titular, año obtención, mes, país de obtención.	SD	Certificado de registro de la Superintendencia de Industria y comercio o	4

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PESO RELATIVO
			quién haga sus veces. Descripción de las condiciones de uso	

Tabla VII. Requerimientos, categorización y pesos relativos usados en la construcción del indicador de productos tecnológico certificados o validados.

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PESO RELATIVO
Secreto empresarial	Secreto empresarial: nombre del producto o proceso comercializado. Valor del contrato. Certificación de la institución firmada por el representante legal en la cual conste que se ha tomado las medidas necesarias para evitar que se divulgue o propague esta información entre sus competidores. Número del contrato de licenciamiento.	SE	Secreto empresarial que cumpla con los indicadores de existencia.	5
Empresa de base tecnológica creadas (Spin – off universitarios y empresariales)	Empresa: Nombre de Empresa creada, Certificado Cámara de comercio, NIT o código de registro tributario si la empresa radica fuera de Colombia; Certificación institucional describiendo el campo tecnológico de las empresas creadas.	EBT_A	Con productos y ventas en el mercado.	10
		EBT_B	Sin productos en el mercado.	4
Innovación generada en la gestión empresarial	Innovaciones: nombre de la innovación, fecha, autor(es); Certificados de implementación en pequeñas, medianas y grande empresas (el certificado lo expide el representante legal de la empresa); título del Proyecto aprobado en convocatorias del SNCTI; NIT o código de registro tributario si la empresa radica fuera de Colombia; Nombre de la empresa y documento especificando tamaño según la ley; Certificación del producto por parte de la entidad que pertenece al SNCT+I.	IG_A1	Innovaciones en el ámbito organizacional en grandes empresas	10
		IG_A2	Innovaciones en el ámbito organizacional en medianas y pequeñas empresas.	6
		IG_B1	Innovaciones en el ámbito de la comercialización en grandes empresas	5
		IG_B2	Innovaciones en el ámbito de la comercialización en medianas y pequeñas empresas.	3

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PESO RELATIVO
Innovación en procedimiento y servicio	Nombre de la innovación, fecha, autor(es); Nombre de la empresa y NIT. Certificados de implementación en pequeñas, medianas y grande empresas (el certificado lo expide el representante legal de la empresa);	IPP	Los mismos requerimientos de existencia.	5

Tabla VIII. Requerimientos, categorización y pesos relativos usados en la construcción del indicador de productos empresariales

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PESO RELATIVO
Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones.	Entidad que emitió la reglamentación o normatividad, país, ciudad, título, fecha de publicación/implementación, tipo de regulación, norma, reglamento o legislación. Certificado de la entidad o institución que emitió el producto, indicando la participación del grupo o de alguno de sus integrantes en la construcción.	RNR_A	Para el caso de la normatividad del espectro radioeléctrico certificación emitida por la Agencia Nacional del Espectro	10
		RNL_A	Implementación a nivel internacional	10
		RNL_B	Implementación a nivel nacional	8
		RNL_C	Norma Técnica	7

Tabla IX. Requerimientos, categorización y pesos relativos usados en la construcción del indicador de *regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones*.

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PESO RELATIVO
Consultoría científico-tecnológica e Informe Técnico	Consultoría: Título de la consultoría; Número de Contrato o documento que soporta la realización de la consultoría; Fecha en que se prestó la consultoría; Certificación de la empresa o entidad sobre el objeto y la calidad de la consultoría prestada.	CON	Consultorías científicas y tecnologías que cumpla con los indicadores de existencia.	10
	Informe técnico final: Título del informe; Título de la investigación que da origen al informe técnico; Fecha en que se realizó el informe; Certificación de la entidad que tomó como base el informe para la toma de decisiones	INF	Informes técnicos que cumpla con los indicadores de existencia.	5

Tabla X. Requerimientos, categorización y pesos relativos usados en la construcción del indicador de *consultorías científico-tecnológicas e informes técnicos*.

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PESO RELATIVO
Participación ciudadana en proyectos de CTI	Título del proyecto de investigación, fecha de inicio, investigador principal, nombre de la comunidad o comunidades participantes, instituciones o entidades vinculadas al proyecto.	PPC	Constancia de la participación o aval de dicha comunidad para su inclusión en el proyecto de CTI.	10
Espacios de participación ciudadana en CTI	Nombre del espacio/evento de participación ciudadana, fecha de inicio, líder, investigadores participantes, nombre de la comunidad o comunidades participantes, instituciones o entidades vinculadas.	EPC	Constancia de la participación o aval de dicha comunidad para su inclusión en el espacio/encuentro de CTI.	5

Tabla XI. Requerimientos, categorización y pesos relativos usados en la construcción del indicador de *Participación ciudadana en CTI*.

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PUNTAJES RELATIVOS
Estrategias pedagógicas para el fomento a la CTI	Nombre de la estrategia pedagógica, fecha de inicio, institución(es) o entidad(es) vinculada(s), investigador principal,	EPA	Certificado expedido por la institución especificando el tipo de participación del grupo de investigación en el Programa/Estrategia Pedagógica de fomento a la CTI (creación, organización, liderazgo, apoyo, vinculación o asistencia).	10

Tabla XII. Requerimientos, categorización y puntajes relativos usados en la construcción del indicador de resultados *Estrategias pedagógicas para el fomento de la CTI*.

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PUNTAJES RELATIVOS
Estrategias de comunicación del conocimiento	Nombre de la estrategia de comunicación, fecha de inicio, líder, nombre de la comunidad o comunidades participantes, instituciones o entidades vinculadas a la estrategia.	PCC	Certificación firmada por el representante legal de la institución que se vinculó a la estrategia y por el líder de la comunidad participante de la estrategia, especificando los datos básicos de la estrategia realizada.	10

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PUNTAJES RELATIVOS
Generación de contenidos	<p>Contenidos impresos: libro de divulgación, artículo publicado en revista de divulgación impresa o digital (periódico, revista, cartilla o manual). Para estos productos registrar: título, autor(es), fecha de publicación, medio de circulación (periódico, revista, editorial), (nacional, departamental, municipal), lugar de publicación. Página web (opcional).</p> <p><i>Libro de divulgación</i> <i>Título del libro, ISBN, fecha de publicación, autor (es), editorial</i></p>	GC	<i>Los mismos requerimientos de existencia</i>	5
Generación de contenidos	<p>Artículo Referencia bibliográfica artículo impreso: nombre de la revista, título del artículo, o título del producto, autor(es), año, volumen, número y páginas inicial y final), ISSN; Referencia bibliográfica artículo electrónico: nombre de la revista, título del artículo, o título del producto, autor(es), año, volumen, número y páginas inicial, ISSN; <i>url</i> y DOI del artículo</p>	GC	<i>Los mismos requerimientos de existencia</i>	5
	<p>Cartilla o Manual Certificado o evidencia en la que conste la autoría del producto o certificación de la institución.</p>		<i>Los mismos requerimientos de existencia</i>	
	<p>Contenidos multimedia: espacio/programa de televisión, video, audiovisuales, piezas de audio con resultado de investigación. Para estos productos registrar: título, entidades (patrocinadoras, productoras, emisoras, etc.), participantes (productores, escritores, entrevistados, etc.), ámbito de transmisión (nacional, departamental, municipal), comunidad vinculada, resumen del contenido, fecha de desarrollo, medio de circulación, página web (opcional). Contenidos virtuales: páginas web, portales, micrositios, aplicativos y blogs. Para estos productos registrar: título, entidades vinculadas, comunidad vinculada, resumen del contenido, fecha de desarrollo, medio de circulación, página web.</p>		Certificación de producción y circulación del contenido por parte de la institución o empresa que donde conste la participación el grupo de investigación en el proceso de generación de contenidos.	

Tabla XIII. Requerimientos, categorización y puntajes relativos usados en la construcción del indicador de resultados de actividades de *Comunicación social del conocimiento*.

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PUNTAJES RELATIVOS
-----------------	------------------------------	-----------	---------------------------	--------------------

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PUNTAJES RELATIVOS
Evento científico	Nombre evento, fecha de inicio, fecha de finalización; nombre de participante(s) u organizador(es); participante(es), instituciones o entidades gestoras o patrocinadoras.	EC_A	Presentación de ponencia en evento científico o tecnológico.	10
			Participación con un "poster" en evento científico o tecnológico.	
		Capítulo en memorias de congreso editadas como libro o revista.		
		EC_B	Organización de evento científico o tecnológico.	6
Red de conocimiento especializado	Nombre de la red, lugar, fecha de inicio, investigador principal o gestor, nombre de la comunidad o comunidades participantes, pagina Web, instituciones o entidades gestoras o patrocinadoras.	RC_A	El grupo creó y lidera la red.	10
		RC_B	El grupo aportó a las actividades de la red como participante.	6
Documento de trabajo (<i>Working paper</i>)	Título del documento, autor(es), año en que elaboró el documento, instituciones vinculadas en la realización del documento, URL o DOI en donde se encuentra publicado el documento (si la tiene).	WP	Los mismos requerimientos de existencia.	10
Boletín divulgativo de resultado de investigación	Título del boletín, autor(es), fecha en que elaboró el boletín, institución que lo publica.	BOL	Los mismos requerimientos de existencia.	3
Edición de revista científica o de Libro Resultado de Investigación	Título de la revista o título del libro, ISSN o ISBN, nombre del editor, fecha en el cual fue editor, año de publicación, url de la revista o del libro.	ERL	Los mismos requerimientos de existencia.	6

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PUNTAJES RELATIVOS
Informe Final de Investigación	Título del Informe Final de Investigación. Nombre del proyecto de investigación. Fecha de elaboración.	IFI	Los mismos requerimientos de existencia.	2

Tabla XIV. Requerimientos, categorización y puntajes relativos usados en la construcción del indicador de resultados de *Circulación de conocimiento especializado*.

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
Reconocimientos	Institución u organización que lo otorga, fecha de otorgamiento. (En Construcción)	REC	Los mismos requerimientos de existencia.

Tabla XV. Requerimientos, categorización y puntajes relativos usados en la construcción del indicador de Reconocimientos.

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PESO RELATIVO
Tesis de doctorado	Título, autor, institución, director, año, codirectores, reconocimientos	TD_A	Tesis de doctorado con distinción (Laureada, Meritoria)	10
		TD_B	Tesis de doctorado Aprobada	5
Trabajo de Grado de Maestría	Título, autor, institución, director, año, codirectores, reconocimientos	TM_A	Trabajo de grado de maestría con distinción (Laureado, Meritorio)	10
		TM_B	Trabajo de grado de maestría aprobado.	5
Trabajo de grado Pregrado	Título, autor, institución, director, año, codirectores, reconocimientos	TP_A	Trabajo de grado con distinción	10
		TP_B	Trabajo de grado Aprobado	5
Proyecto de Investigación y Desarrollo	Título, institución, investigador principal, entidad financiadora, acto administrativo donde se demuestre la asignación del recurso, año, número del contrato de beca-pasantía de joven investigador (para el subtipo de proyecto que lo requiera)	PID_A	Financiación externa-internacional	10
		PID_B	Financiación externa-nacional	6
		PID_C	Financiación interna (por parte de la institución que avala el grupo)	2

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PESO RELATIVO
Proyecto ID+I con formación	Título, institución, investigador principal, entidad financiadora, acto administrativo donde se demuestre la asignación del recurso, año, número del contrato de beca-pasantía de joven investigador (para el subtipo de proyecto que lo requiera).	PF_A	Proyecto ejecutado con investigadores en empresas	10
		PF_B	Proyecto ejecutado con jóvenes investigadores en empresas	8
Proyecto de extensión y responsabilidad social en CTI	Nombre del proyecto de extensión universitaria, fecha de inicio, fecha de finalización(en el caso que haya finalizado), institución(es) o entidad(es) vinculadas(s), investigador principal o gestor, investigadores participantes, nombre de la comunidad o comunidades participantes, resumen del programa de extensión en CTel. En este ítem se relacionan los proyectos de extensión financiados por una entidad contratante y los proyectos de extensión solidaria.	PE	Certificado expedido por la institución que presta el servicio de extensión, en cual especifique el tipo de participación del grupo de investigación en el proyecto de extensión (financiada o solidaria) en CTel (creación, organización, liderazgo, apoyo, vinculación o asistencia).	10
Apoyo a programa o curso de formación de investigadores	Nombre del programa o del curso y del programa donde se imparte, institución universitaria, facultad, departamento, identificación del acto administrativo, número del acto administrativo, fecha.	AP_A	Apoyo a creación programa de doctorado	10
		AP_B	Apoyo a creación de un programa de maestría	8
		AP_C	Apoyo a creación de cursos de doctorado	5
		AP_D	Apoyo a creación de cursos de maestría	3
Acompañamiento y asesoría de línea temática del Programa Ondas	El nombre del proyecto; registro en la base de datos de proyectos aprobados por el Programa Ondas; La institución donde se realiza el proyecto; el municipio o Departamento donde se realiza el proyecto y los resultado de investigación socializados en Ferias o en la comunidad virtual.	APO	Iniciativa reconocida en la comunidad de pares del Programa Ondas; iniciativa que haya participado en las Ferias de la ciencia en los niveles municipales, departamentales, regionales, nacionales e internacionales	10

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	PESO RELATIVO
-----------------	------------------------------	-----------	---------------------------	---------------

Tabla XVI. Requerimientos, categorización y pesos relativos usados en la construcción del indicador de *Productos de actividades relacionadas con la formación de recursos humanos para la CTel.*

Productos de Artes, Arquitectura y Diseño.

Las definiciones y los requerimientos de validación de los productos resultados de las actividades en Arte, Arquitectura y Diseño están en construcción, durante el proceso de la Convocatoria de medición de grupos de investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y de Reconocimiento de Investigadores del SNCTI solamente se capturará la información, no se validarán, ni se calcularán pesos relativos de esta producción.

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
<p>Obras, diseños y procesos provenientes de la creación en artes, arquitectura y diseño</p>	<p>Nombre de la obra Fecha (año y mes) Autor(es) Titulo del proyecto de la creación o investigación-creación Código proyecto Institución financiadora Registro de derecho de autor Certificado Institucional de la obra*</p> <p>* Contenido de la certificación: Fecha, mes, titulo, autor (s), Titulo del proyecto, institución financiadora y código proyecto si lo tiene y firma de la autoridad correspondiente.</p> <p>La certificación debe estar fundamentada en los protocolos o depósitos de rastros del proceso de concepción, creación y producción. Se sustenta mediante medios de registro físico o virtual en formatos como: textos, planos, bocetos, modelaciones, en 2D, 3D, 4D, maquetas, registros, fotografías, obra acabada, grabaciones, filmaciones, videos, animaciones, producto final, evidencias de montaje, realización, proceso constructivo y desmontaje. Esta información debe estar dentro de un repositorio institucional que podrá ser consultado en el momento que se requiera.</p>	<p>Certificación original expedida por la entidad convocante*.</p> <p>* La certificación debe dar cuenta del resultado validado mediante un proceso de selección o evaluación formal a través de jurado, comité de selección, curaduría, o cualquier otra estructura formal constituida para este fin. Adicionalmente, la certificación debe dar cuenta del valor de la obra diseño o proceso, su impacto o trascendencia a otras escalas de reconocimiento y la argumentación que sustente el aporte social y creativo que hayan hecho las obras, diseños o procesos provenientes de las artes, la arquitectura y el diseño.</p> <p>Los criterios de validación a tener en cuenta para el criterio de calidad de la entidad convocante son: El origen de la entidad convocante (Salón, festival, bienal, concurso, etc.), la antigüedad del evento, el tipo de premio o reconocimiento, el ámbito (local, nacional, internacional)</p>

Tabla XVII. Requerimientos existencia Productos Obras, Diseños y Procesos provenientes de la creación en artes, arquitectura y diseño.