



## EL MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - MINCIENCIAS –

### CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA EL MECANISMO DE PARTICIPACIÓN 3: PROPUESTAS DE PROYECTOS DE CTel PARA EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA INNOVACIÓN EDUCATIVA DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA, MEDIANTE EL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN INSTITUCIONES OFICIALES

#### TABLA DE CONTENIDO

1. DESCRIPCIÓN DEL MECANISMO DE PARTICIPACIÓN .....	1
2. OBJETIVO ESPECÍFICO .....	1
3. DIRIGIDO A .....	2
4. ALCANCE DE LAS PROPUESTAS DE PROYECTO .....	2
5. DURACIÓN Y MONTOS INDICATIVOS .....	3
6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	5
7. CRONOGRAMA .....	6
8. DEFINICIONES .....	7
9. DOCUMENTOS REFERENCIA .....	11

#### 1. DESCRIPCIÓN DEL MECANISMO DE PARTICIPACIÓN

Las propuestas de proyectos que se presenten en este mecanismo de participación deben contribuir al fortalecimiento de las capacidades de CTel para la innovación educativa en los niveles de educación básica y media, mediante el uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en instituciones oficiales, con el fin de conjurar la crisis generada por la emergencia económica, social y ecológica provocada por la presencia de SARS-CoV-2. Las propuestas de proyecto que se presenten a este mecanismo deben demostrar en su alcance, objetivos y actividades la implementación de las iniciativas de CTel que tengan por objeto atender problemáticas derivadas de la emergencia en el ámbito de la educación escolar básica y media. En el marco de la situación actual del país en materia de educación, se considerará dentro de los criterios de evaluación de las propuestas de proyectos, la pertinencia de los resultados y productos esperados frente a las necesidades de corto plazo en el ámbito de la educación.

#### Nota:

- Los proponentes deberán consultar en el numeral 5 - DURACIÓN Y MONTOS INDICATIVOS los departamentos habilitados para este mecanismo.

#### 2. OBJETIVO ESPECÍFICO

Conformar un listado de propuestas de proyectos elegibles de CTel para el fortalecimiento de capacidades para la innovación educativa en los niveles básica y media, mediante el uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en instituciones oficiales.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (57+1) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia



### 3. DIRIGIDO A

Este mecanismo de participación está dirigido a propuestas de proyectos presentadas individualmente o en alianzas entre entidades del SNCTel o de éstas con otras entidades que contribuyan al cumplimiento del objetivo del proyecto.

Para efectos de la participación, los proponentes que presenten propuestas de proyectos deberán cumplir con alguno de los siguientes literales, establecidos en el artículo 2.2.4.1.1.8.2. del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el Decreto 1467 de 2018:

- a) Las entidades que cuenten con reconocimiento vigente por parte de MinCiencias.
- b) Las entidades que han sido reconocidas por otros entes del Gobierno nacional y cuyo reconocimiento ha sido homologado previamente por MinCiencias para fines de ciencia, tecnología e innovación.
- c) Las entidades públicas, territoriales y privadas que hayan realizado actividades de ciencia, tecnología e innovación y que, sin contar con un reconocimiento previo por parte de MinCiencias, cumplen los criterios de idoneidad y trayectoria específicos establecidos en los términos de referencia de la convocatoria.

#### Notas:

- Las propuestas de proyectos deberán incluir en calidad de entidad proponente o entidad aliada una Entidad Territorial Certificada en Educación del departamento objeto de la propuesta.
- La(s) entidad(es) involucrada(s) en la propuesta deberá(n) demostrar experiencia en la gestión o ejecución de proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación.
  - Para el caso de entidades territoriales en calidad de proponentes deberán demostrar mínimo un (1) proyecto de CTel aprobado por el Fondo de CTel del SGR.
  - Para el caso de entidades diferentes a entidades territoriales deberán demostrar experiencia en la gestión o ejecución de al menos dos (2) proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación en los últimos cinco (5) años.

Lo anterior, deberá estar debidamente diligenciado en el formato "Proyectos de CTel gestionados, ejecutados o en ejecución del proponente e integrantes de la alianza" (Anexo 6), y deberá estar soportado por: convenios/contratos, acuerdos, actos administrativos, actas de liquidación o finalización, o certificaciones expedidas por el representante legal de la entidad, que deberán ser incluidos en la plataforma SIGP, sección de "requisitos", campo "Otros adjuntos". En el caso de alianzas, se podrá aunar las experiencias individuales de las entidades participantes para dar cumplimiento a la experiencia mínima exigida.

### 4. ALCANCE DE LAS PROPUESTAS DE PROYECTO

Las propuestas de proyectos presentadas en este mecanismo de participación deben estar orientadas al fortalecimiento de las capacidades CTel para la innovación educativa en los niveles básica y media, mediante el uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en instituciones oficiales. Lo anterior, en concordancia con los hechos descritos en el presupuesto fáctico que dio origen a la declaratoria de emergencia económica, social y ecológica del Decreto Legislativo 417 del 17 de marzo de 2020, el Decreto Legislativo 637 del 6 de mayo de 2020 y demás normas expedidas por el Gobierno Nacional para estos efectos. En el marco de este mecanismo de participación podrán considerar los siguientes alcances:

- Propuestas de CTel para el desarrollo de nuevos ambientes de aprendizaje o mejora de los existentes, que innoven en procesos educativos mediante uso de TICs, buscando garantizar la democratización del conocimiento.
- Propuestas de CTel para el desarrollo de nuevas estrategias o mejora de las ya existentes, para la generación y uso del conocimiento orientadas a transformar y potenciar procesos educativos con el uso de las TICs.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (57+1) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia



- Propuestas para el fortalecimiento de las capacidades de CTel en la comunidad educativa que respondan a las necesidades locales y regionales del servicio de educación en el marco de la emergencia en la zona rural, rural dispersa y urbana, con énfasis en las dos primeras.

**Nota:**

- Las propuestas de proyectos que se presenten a este mecanismo deben demostrar en su alcance, objetivos y actividades, la implementación de las acciones que tengan por objeto contrarrestar los efectos de la emergencia económica, social y ecológica causada por el COVID-19 en el Departamento al cual se presente.

**Productos esperados:** En el marco de la ejecución de las propuestas de proyecto se esperan productos de CTel, como los siguientes, entre otros:

- Estrategias para la generación, uso y transferencia de conocimiento y tecnología del orden administrativo y académico.
- Ambientes educativos con apoyo TIC inclusivos y diferenciales que democratizan el conocimiento.
- Infraestructura TIC adaptada o complementaria que garantice el correcto funcionamiento de plataformas informáticas de servicios educativos.
- Servicio de apoyo para el desarrollo tecnológico y la innovación educativos.
- Entrenamiento especializado para la administración de ambientes e infraestructura educativa soportada en TIC.

## 5. DURACIÓN Y MONTOS INDICATIVOS

El término de duración de la ejecución de los proyectos será de hasta veinticuatro (24) meses.

Para este mecanismo de participación se cuenta con un monto indicativo de hasta CIENTO SETENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS CUATRO MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL OCHENTA Y CUATRO PESOS M/CTE (\$ 171,404,954,084).

Los recursos se distribuirán en proyectos de inversión desde MIL MILLONES DE PESOS M/CTE (\$1.000.000.000) y hasta el monto indicativo de departamento.

Departamento	Montos indicativos
ANTIOQUIA	\$ 10,000,000,000
ARAUCA	\$ 5,289,754,418
ATLÁNTICO	\$ 4,799,000,000
BOLÍVAR	\$ 4,000,000,000
BOYACÁ	\$ 4,000,000,000
CASANARE	\$ 3,800,000,000
CAUCA	\$ 17,000,000,000
CESAR	\$ 3,976,000,000



Departamento	Montos indicativos
CHOCÓ	\$ 5,900,000,000
CÓRDOBA	\$ 11,000,000,000
CUNDINAMARCA	\$ 10,000,000,000
GUAINÍA	\$ 8,747,671,724
GUAVIARE	\$ 6,000,000,000
LA GUAJIRA	\$ 12,000,000,000
MAGDALENA	\$ 20,000,000,000
NARIÑO	\$ 4,000,000,000
NORTE DE SANTANDER	\$ 4,000,000,000
SAN ANDRÉS	\$ 3,000,000,000
SANTANDER	\$ 6,000,000,000
TOLIMA	\$ 6,992,527,942
VAUPÉS	\$ 8,900,000,000
VICHADA	\$ 12,000,000,000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 171,404,954,084</b>

**Notas:**

- El mecanismo establece como rangos de presupuesto para las propuestas de proyecto que se presenten montos indicativos desde MIL MILLONES DE PESOS (\$1.000.0000.000) hasta el monto indicativo del Departamento.
- La propuesta presentada solo podrá aplicar por los recursos para el departamento al cual se presente.
- En caso de que una propuesta de proyecto se presente en un departamento no habilitado para el mecanismo que se postula, la propuesta será inhabilitada y retirada del proceso de la convocatoria.
- Todas las actividades financiables deben estar orientadas exclusivamente al cumplimiento de los objetivos del proyecto.
- Los costos de formulación y estructuración de la propuesta serán responsabilidad del proponente y en ningún caso se financiarán o serán responsabilidad de MinCiencias o del FCTel del SGR.
- Las propuestas presentadas deben aprovechar y no duplicar la capacidad científica, tecnológica e innovación nacional y regional existente.
- Para este mecanismo se consideran actividades susceptibles de apoyo, las siguientes:
  - Estrategias de apropiación habilidades digitales en la comunidad educativa.
  - Actividades de dotación y desarrollo de infraestructura TIC, las cuales se encuentran directamente relacionadas con las actividades de CTel del proyecto.
  - Adquisición de insumos, equipos con su respectivo mantenimiento y certificación.
  - Adquisición, adecuación y desarrollo de plataformas, sistemas de información o software necesarios para la ejecución del proyecto.
  - Contratación de recurso humano para el desarrollo de actividades del proyecto.
  - Programas de entrenamiento especializado requerido para el proyecto, podrá incluir entrenamiento de profesores u otros trabajadores de la institución pública beneficiada.
  - Escalamiento o mejoramiento de prototipos funcionales o productos (bienes o servicios).
  - Transferencia de tecnología y conocimiento y lo relacionado con la negociación de propiedad intelectual.
  - Puesta en marcha de las estrategias de innovación educativa.
  - Divulgación y publicación de resultados del proyecto.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (57+1) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia



- Actividades relacionadas con la administración y seguimiento del proyecto.
- La conectividad en aquellas Instituciones de Educación Básica y Media que no cuenten con ella al inicio de la ejecución del proyecto o esté próxima a vencer.
- **Las propuestas de proyectos a ser ejecutadas por Entidades de naturaleza privada, deben incluir un porcentaje mínimo del 5% del total de los recursos solicitados al FCTel-SGR en el rubro de "Seguimiento".** Lo anterior, para garantizar la ejecución de las actividades de Supervisión a realizarse por parte de Minciencias y/o la contratación de la interventoría, según aplique. Lo anterior, en cumplimiento de lo contenido en el artículo 6 de la Ley 1923 de 2018 y el artículo 2.2.4.1.1.12.5. del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el Decreto 1467 de 2018, y corregido por el artículo 3° del Decreto 1367 de 2019. El tope del rubro de "Seguimiento" no estará limitado a un porcentaje del valor total solicitado, sino que deberá estar determinado teniendo en cuenta criterios de estimación objetiva de costos.
- En caso de propuestas de proyectos que incluyan adecuaciones de infraestructura que no sean consideradas menores, se recomienda contemplar el uso de la figura de interventoría.
- En este mecanismo de participación se excluye de apoyo lo siguiente:
  - Los gastos presupuestales como: seguros, adquisición de vehículos, membresías a sociedades científicas, suscripción a revistas científicas e impuestos.
  - Los costos fijos de operación institucional y/o gastos recurrentes del proponente o de las instituciones de educación oficial a beneficiar con la propuesta.
  - Los costos de estudios que no estén asociados al desarrollo del proyecto.
  - La adquisición de materia prima, maquinaria y equipo no determinantes para el proyecto.

## 6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las propuestas de proyectos inscritas dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria y que cumplan con la totalidad de los requisitos se someterán a los siguientes criterios de evaluación:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PUNTAJE	
<b>1. Calidad científico-técnica y presupuestal de la propuesta de proyecto</b>		
1.1. Coherencia entre la problemática, objetivos, alternativa de solución, justificación, metodología, actividades, resultados, productos y duración.	25	45
1.2. Concordancia entre el presupuesto y las actividades planteadas en el marco de la propuesta de proyecto presentada.	20	
<b>2. Contribución al desarrollo regional y al fortalecimiento de capacidades propias en materia de ciencia, tecnología e innovación</b>		
2.1 Pertinencia e impacto de los resultados y productos esperados frente a las necesidades del departamento, derivadas del COVID-19 en materia de educación.	25	40
2.2 Contribución al fortalecimiento de capacidades en procesos de innovación educativa que garantiza la democratización del conocimiento en el departamento.	15	



CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PUNTAJE	
<b>3. Idoneidad y trayectoria de la entidad responsable de la presentación de la propuesta.</b>		
3.1 Idoneidad y capacidad de los participantes de la propuesta para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos del proyecto, considerando su compromiso y capacidad técnica.	10	10
<b>4. Sostenibilidad</b>		
4.1. Plan de sostenibilidad que garantice continuidad y mantenimiento de los bienes adquiridos y productos generados (bienes y servicios) una vez finalizada la ejecución del proyecto.	5	5
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	

**Notas:**

- Las propuestas que igualen o superen 70 puntos en la evaluación ingresarán al listado de elegibles y serán organizadas por entidad territorial en estricto orden descendente.
- Entiéndase “pertinencia” como “la oportunidad y conveniencia de formular proyectos acordes con las condiciones particulares y necesidades socioculturales, económicas y ambientales”, según lo dispuesto en la Ley 1530 de 2012, Artículo 23.
- Entiéndase “impacto” como “la contribución efectiva que realice el proyecto al cumplimiento de las metas locales, sectoriales, regionales y los objetivos y fines del SGR” , según lo dispuesto en la Ley 1530 de 2012, Artículo 23.

## 7. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	FECHA MÁXIMA
Apertura de la convocatoria	24 de agosto de 2020
Cierre de la convocatoria	09 de septiembre de 2020 hasta las 5:00 p.m.
Periodo de revisión de requisitos de la convocatoria	10 al 14 de septiembre de 2020
Publicación del listado preliminar de elegibles	15 de octubre de 2020
Período de solicitud de aclaraciones del listado preliminar de elegibles	16 de octubre de 2020
Respuesta a solicitud de aclaraciones	20 al 23 de octubre de 2020
Publicación del listado definitivo de elegibles	27 de octubre de 2020
Tiempo de cargue de información de proyectos de inversión en SUIFP - SGR	28 de octubre al 10 de noviembre de 2020
Tiempo verificación y cumplimiento de requisitos de SGR	11 al 30 de noviembre de 2020



#### Notas:

- Considerando los hechos que dieron nacimiento a la emergencia sanitaria declarada por el Ministerio de Salud y Protección Social, mediante la Resolución número 385 del 2020 y el Estado de Emergencia Social, Económica y Ecológica decretada en todo el territorio nacional mediante Decreto 417 del 17 de marzo de 2020 y demás normas expedidas por el Gobierno Nacional para estos efectos, esta convocatoria NO contempla la etapa de “ajuste de requisitos de la convocatoria”, por lo que las entidades proponentes deberán garantizar que las propuestas radicadas en la plataforma SIGP cumplan con la totalidad de los lineamientos establecidos para los documentos que soportan los requisitos solicitados en el numeral 4-REQUISITOS-. En ese sentido, las propuestas que no cumplan con la totalidad de los requisitos, una vez culminada la etapa de verificación de requisitos de la convocatoria, serán retiradas del proceso de la convocatoria.
- Las propuestas que queden como elegibles en el listado definitivo de elegibles deberán cargar la información del proyecto de inversión en el SUIFP-SGR en el plazo establecido, de lo contrario, el proyecto de inversión no pasará a la verificación de requisitos del SGR.
- Durante la etapa de verificación de requisitos del SGR, los proyectos podrán presentarse para el cumplimiento de requisitos máximo hasta tres (3) días hábiles previos a la fecha de cierre de la actividad.

## 8. DEFINICIONES

**Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI):** Comprenden las actividades sistemáticas que están estrechamente relacionadas con la producción, promoción, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y técnicos en los campos de la ciencia, la tecnología y la innovación, contemplados en la guía sectorial No.2 de programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación<sup>1</sup>.

**Apropiación TIC:** La apropiación va más allá del simple uso de la tecnología digital y se orienta hacia la definición del cómo y el para qué emplearlas. En tal sentido, la apropiación incorpora la definición de métodos, teorías y estrategias pedagógicas para integrar las tecnologías de forma que favorezcan la transformación de las prácticas de enseñanza y aprendizaje y propicie transformaciones en la vida cotidiana de los grupos de Interés y/o sectores de los territorios. (Conpes 3988).

**Computadores Para Educar - CPE:** Es el programa del Gobierno Nacional que impulsa la innovación educativa, mediante el acceso, uso y apropiación de la tecnología en las sedes educativas del país. Asimismo, a través del componente de sostenibilidad ambiental gestionamos los residuos electrónicos y los reutilizamos en proyectos de robótica educativa<sup>2</sup>.

**Comunidad educativa:** Padres de familia, docentes, estudiantes, cuidadores, directivos, Secretarías de Educación.

**Cultura de innovación educativa:** Cultura de innovación se considera como el conjunto de valores, conocimientos,

<sup>1</sup> Información contemplada en en la guía sectorial No.2 de programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación <https://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/guiasectorial-ctei-gestionteritorial.pdf>

<sup>2</sup> Descripción de proyecto de computadores para educar ([www.computadoresparaeducar.gov.co](http://www.computadoresparaeducar.gov.co))





prácticas y regulaciones, tanto individuales como colectivas, que generan nuevas tendencias, disposiciones y modos de hacer las cosas. Las culturas de la innovación educativa aportan las condiciones sociales y organizacionales para que los actores educativos se motiven y desarrollen las capacidades y actitudes requeridas para el cambio educativo.

**Desarrollo tecnológico:** Aplicación de los resultados de la investigación, o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, para la fabricación de nuevos materiales, productos, para el diseño de nuevos procesos, sistemas de producción o prestación servicios, así como la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes<sup>3</sup>. “Esta actividad incluirá la materialización de los resultados de la investigación en un plano, esquema o diseño, así como la creación de prototipos no comercializable y los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto, siempre que los mismos no se conviertan o utilicen en aplicaciones industriales o para su explotación comercial. (...) Los proyectos de desarrollo tecnológico incluyen en su alcance la puesta a punto de procesos productivos a nivel piloto y la fabricación de lotes de prueba para el caso de nuevos productos.”<sup>4</sup>

**Enfoque educativo STEM+A:** Por sus siglas en Inglés de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas y Artes, pretende ser un enfoque que de cuenta hacia las nuevas tendencias educativa para la promoción de la ciencia y la tecnología para hacer cierre de brechas para el acceso al conocimiento científico, hacer frente a los nuevos retos mundiales como la tecnología, el cambio climático, la inteligencia artificial, la internet de las cosas; y lograr avanzar hacia el desarrollo de habilidades y competencias requeridas para el Siglo XXI.

**Ecosistema de innovación educativa:** es un conjunto de redes entre individuos y organizaciones, fundamentado en una visión común de las transformaciones que se quieren lograr, y que genera las condiciones e interacciones necesarias para promover el cambio educativo. Los actores del ecosistema tienen una relación de mutua influencia entre ellos (estudiantes, docentes, instituciones educativas, estado, sector privado, etc.), sin perder su autonomía para planear, implementar y llevar a cabo procesos de innovación.

**Entorno digital escolar:** Ambiente físico / virtual en dónde funcionan y se integran servicios, plataformas y herramientas que hacen parte de la estrategia digital de las sedes educativas, necesarias para fortalecer procesos, actividades y el aprovechamiento de las tecnologías digitales en las prácticas educativas que permitan generar conocimientos y habilidades en la comunidad.

**Entidades Territoriales:** De conformidad con la constitución política de Colombia, artículo 286; son entidades territoriales los departamentos, los distritos, los municipios y los territorios indígenas. La ley podrá darles el carácter de entidades territoriales a las regiones y provincias que se constituyan en los términos de la constitución y de la ley.

**Espacios de aprendizaje innovadores:** Espacios de aprendizaje colaborativo entre docentes y estudiantes en donde se fomenta el desarrollo de experiencias significativas de aprendizaje para aumentar la innovación en las prácticas educativas.

**Estándares Básicos de Competencias:** son documentos que se derivan de los Lineamientos Curriculares; permiten indicar los estándares que deben manejar los estudiantes por grupos de grado para el alcance de las competencias en cada área.

<sup>3</sup> UNE 166002:2006. Asociación Española de Normalización y Certificación. Gestión de I+D+i. Requisitos del sistema de Gestión de I+D+i. España, 2006. Véase, sobre actividades de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+I)

<sup>4</sup> Tipología de Proyectos Calificados como de Carácter Científico, Tecnológico e Innovación. Versión 4-2016.





**Estrategia digital:** Son las acciones definidas por las instituciones educativas, para incorporar y hacer uso de las tecnologías digitales en los procesos educativos.

**Experiencias significativas de aprendizaje con uso de TIC:** Las experiencias significativas son una práctica concreta que involucran el uso de tecnologías digitales. Pueden ser un programa, un proyecto o una actividad, que nace en un ámbito educativo con el fin de desarrollar un aprendizaje significativo a partir del fomento de competencias.

**Flexibilización curricular en el marco de la emergencia sanitaria:** Proceso para identificar las condiciones y opciones para el proceso de enseñanza y de aprendizaje en modalidad presencial, en casa o en alternancia, privilegiando recursos didácticos que motiven la comprensión y participación, junto con la adopción de medidas de bioseguridad requeridas para mantener un ambiente seguro frente a la situación de emergencia sanitaria.

**Índice de Innovación Educativa:** Indicador que identifica el estado de apropiación de las tecnologías digitales en las Instituciones educativas, definido por el Ministerio de Educación Nacional.

**Índice de Evolución Digital Escolar:** Es el indicador que permite medir el estado de implementación de las tecnologías digitales en las sedes educativas, de acuerdo con los componentes definidos, que conforman el entorno digital.

**Innovación:** Una innovación es la introducción al uso de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas<sup>5</sup>.

Para que haya innovación hace falta, como mínimo, que el producto, el proceso, el método de comercialización o el método de organización sean nuevos (o significativamente mejorados) para la empresa.

**Innovación educativa:** Se configura a partir de la creación o apropiación de nuevas ideas, estrategias, procesos, conocimientos, metodologías o productos, que generan transformaciones en las dinámicas de la comunidad educativa y la cultura escolar. En particular, en el quehacer en el aula, en las prácticas educativas, pedagógicas y didácticas establecidas, con el propósito fundamental de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en un contexto específico. Al ser una innovación, se puede observar, es deliberada, apropiada por los actores involucrados y adaptable para otros y no ocurre con frecuencia. En particular la innovación educativa a través de las tecnologías digitales exige su integración a través de plataformas, programas y/o dispositivos tecnológicos<sup>6</sup>.

**Investigación y desarrollo experimental:** La investigación y el desarrollo experimental (I+D), comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de manera sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones<sup>7</sup>. El término investigación y desarrollo experimental engloba tres actividades: investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental:

- **Investigación básica:** Consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada<sup>8</sup>, independientemente del área del conocimiento.

<sup>5</sup> Manual de Oslo, Directrices para la recogida e interpretación de información relativa a la innovación, OCDE, 2005. P. 47

<sup>6</sup> Oficina de Innovación - Educativa del Ministerio de Educación Nacional.

<sup>7</sup> Manual de Frascati, OCDE 2002, P. 30

<sup>8</sup> Ibídem.



- **Investigación aplicada:** Consiste en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico<sup>9</sup>, independientemente del área del conocimiento. La investigación aplicada se emprende para determinar los posibles usos de los resultados de la investigación básica, o para determinar nuevos métodos o formas de alcanzar objetivos específicos predeterminados.

**Desarrollo experimental:** Consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o la mejora sustancial de los ya existentes<sup>10</sup>.

**Lineamientos curriculares:** son las orientaciones epistemológicas, pedagógicas y curriculares que define el MEN con el apoyo de la comunidad académica para apoyar el proceso de fundamentación y planeación de las áreas obligatorias y fundamentales definidas por la Ley General de Educación en su artículo 23.

**Proyecto de CTel:** Es un conjunto coherente e integral de actividades de ciencia, tecnología e innovación, que buscan alcanzar un fin último a través de objetivos específicos, utilizando de manera coordinada e interrelacionada una metodología definida en un periodo de tiempo determinado, con herramientas y recursos humanos, tecnológicos y financieros previamente estimados. Un proyecto de CTel busca generar nuevo conocimiento, mejorar una situación, aprovechar una oportunidad, responder o solucionar una necesidad o un problema existente.

**Recursos educativos digitales:** Según el Manual del docente digital de la CAB, los Recursos Educativos Digitales son “materiales digitales cuyo diseño tiene una intencionalidad educativa, que apuntan al logro de un objetivo de aprendizaje cuyo diseño responde a unas características didácticas apropiadas para el aula. Están hechos para: a Informar sobre un tema. a Ayudar en la adquisición de un conocimiento. a Reforzar un aprendizaje. a Remediar una situación desfavorable, favorecer el desarrollo de una determinada competencia. a Evaluar conocimientos.”

**Solución Tecnológica:** Se define con este nombre al conjunto integrado de elementos tecnológicos dotados a las sedes educativas, para facilitar el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje por parte de estudiantes, docentes y comunidad educativa en general<sup>11</sup>.

**Tecnologías digitales:** Las tecnologías digitales además de incluir software, hardware y servicios asociados comúnmente a las TIC, incorporan programación, simulación, robótica, entre otras, que permiten apropiarse de conceptos y aplicar de manera práctica el conocimiento adquirido.

**TIC:** Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes (Art. 6 Ley 1341 de 2009).

**Transferencia de conocimiento y tecnología:** Comprende un conjunto de acciones en distintos niveles realizadas por diferentes instituciones de manera individual y agregada para el desarrollo, aprovechamiento, uso, modificación y la difusión

<sup>9</sup> Manual de Frascati, OCDE 2002, P. 30

<sup>10</sup> Ibidem

<sup>11</sup> Descripción de proyecto de computadores para educar ([www.computadoresparaeducar.gov.co](http://www.computadoresparaeducar.gov.co))



de nuevas tecnologías e innovaciones, y que constituye el marco en el que los gobiernos aplican políticas para contribuir en los procesos de innovación<sup>12</sup>.

Usualmente la transferencia se hace con activos de Propiedad Intelectual a través de los siguientes procesos<sup>13</sup>:

- Venta de derechos de activos de propiedad intelectual.
- Licenciamiento de los activos de propiedad intelectual.
- Joint Ventures o acuerdos de colaboración.
- Generación de nuevas empresas de base tecnológica (spin-off y start-up)

## 9. DOCUMENTOS REFERENCIA

A continuación, se presentan algunos documentos que pueden ser implementados para la estructuración de propuestas de proyectos en el marco de este mecanismo de participación:

- Documento Conpes 3988 de 2020 “Tecnologías para Aprender: Política nacional para impulsar la innovación en las prácticas educativas a través de las tecnologías digitales”. Disponible en [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-126403\\_tpa.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-126403_tpa.pdf)
- Documento “Lineamientos para la prestación del servicio de educación en casa y en prespecialidad bajo el esquema de alternancia y la implementación de prácticas de bioseguridad en la comunidad educativa”, Ministerio de Educación Nacional (2020). Disponible en [https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-399094\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-399094_recurso_1.pdf)
- Documento “Competencias TIC para el desarrollo profesional docente”, Ministerio de Educación Nacional (2013). Disponible en [https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-339097\\_archivo\\_pdf\\_competencias\\_tic.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf)

---

<sup>12</sup> Freeman, Christopher, Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan. London:Pinter 1987. Citado en “Systems of Innovation”, Charles Edquist Editor, 2005. Routledge

<sup>13</sup> Universidad de Campinas, UNICAMP, Gestión de Propiedad Intelectual en Instituciones de Educación Superior, Proyecto PILA, UNICAMP, Octubre de 2009.