SEÑOR JUEZ CONSTITUCIONAL (REPARTO)
E. S. D.

REFERENCIA
Acción de tutela para la protección de los derechos fundamentales de petición, debido proceso administrativo, igualdad, transparencia, objetividad e imparcialidad administrativa.

ACCIONANTE:
LILIANA ESPERANZA VARGAS GUEVARA
C.C. No. 1.074.130.210 de Cáqueza, Cundinamarca.
Correo electrónico: lilianavargas088@gmail.com
Teléfono: 3133549884

ACCIONADO:
MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – MINCIENCIAS

ACCIÓN DE TUTELA

Yo, **LILIANA ESPERANZA VARGAS GUEVARA**, mayor de edad, identificada con c.c. No. 1.074.130.210, actuando en nombre propio, de conformidad con el artículo 86 de la Constitución Política y el Decreto 2591 de 1991, interpongo ACCIÓN DE TUTELA contra el MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – MINCIENCIAS, por la vulneración de mis derechos fundamentales de **petición, debido proceso administrativo, igualdad, transparencia, objetividad e imparcialidad administrativa**, con fundamento en los siguientes:

I. HECHOS

PRIMERO: Me postulé a la Convocatoria 975 de 2026 denominada **"Becas para el Cambio – Formación en Maestrías y Doctorados"**, mediante la propuesta identificada con código **127343**, titulada:

"Diseño y validación de un modelo de innovación pedagógica para la apropiación social del conocimiento ambiental y bioeconómico en la primera infancia, orientado a la sostenibilidad territorial en contextos rurales".

SEGUNDO: El día 15 de julio de 2026 se publicaron los resultados de evaluación, encontrando que mi propuesta obtuvo una calificación que impidió su inclusión en el banco preliminar de elegibles.

TERCERO: Al analizar detalladamente el reporte de evaluación advertí múltiples inconsistencias objetivas entre las observaciones efectuadas por el evaluador y el contenido realmente incorporado en el proyecto presentado.

CUARTO: En ejercicio del derecho fundamental de petición presenté solicitud radicada bajo el número **20260054270R**, en la que expuse de forma clara, detallada y documentada diversas irregularidades consistentes en que el concepto evaluativo hacía referencia a instituciones, territorios, actores y referentes teóricos que no aparecen en ninguna parte de mi propuesta.

QUINTO: Entre las inconsistencias denunciadas señalé que el evaluador mencionó:

- Universidad de Pamplona.
- Instituciones educativas oficiales de Pailitas.
- Secretaría de Educación Departamental del Cesar.

No obstante, mi propuesta identifica expresamente como actores a la Universidad de Cundinamarca, la Secretaría de Educación de Zipaquirá, la comunidad educativa local y organizaciones del departamento de Cundinamarca.

SEXTO: También indiqué que el concepto evaluativo atribuyó a proyecto referentes teóricos tales como:

- Aprendizaje Socioemocional (SEL).
- CASEL.
- Lawrence Kohlberg.
- Modelo TPSR de Donald Hellison.

Sin embargo, dichos referentes no hacen parte del marco conceptual desarrollado en el Anexo Técnico presentado ante la convocatoria.

SÉPTIMO: Igualmente denuncié inconsistencias relacionadas con:

- La articulación institucional del proyecto.
- El alcance científico y doctoral de la investigación.
- La condición académica de la suscrita.
- Referencias contradictorias respecto de la institución de educación superior vinculada al proceso.

OCTAVO: Con fundamento en dichas inconsistencias solicité:

1. Revisar integralmente el proceso de evaluación.
2. Confrontar el reporte de evaluación con el Anexo Técnico.
3. Verificar si el concepto correspondía realmente al proyecto evaluado.
4. Verificar la correspondencia entre los documentos aportados y las afirmaciones del evaluador.
5. Adoptar las medidas pertinentes si se comprobaban los errores denunciados.

NOVENO: Mediante comunicación con radicado **20260053540S**, Minciencias remitió una respuesta formal acompañada de un insumo técnico elaborado por la Dirección de Vocaciones y Formación.

DÉCIMO: En dicho insumo técnico la entidad se limitó a exponer las reglas generales de la convocatoria, el procedimiento de evaluación, los criterios de elegibilidad y la inexistencia de una etapa de reevaluación dentro del proceso, sin resolver de fondo mis peticiones.

DÉCIMO PRIMERO: La entidad manifestó que los criterios técnicos obedecen al juicio experto del evaluador y que la evaluación se mantiene sin modificación por cuanto la convocatoria no contempla una etapa de reevaluación.

DÉCIMO SEGUNDO: No obstante, la entidad omitió pronunciarse sobre las cuestiones específicas planteadas en la petición.

En particular, no indicó:

- Si verificó la existencia de referencias a la Universidad de Pamplona, Pailitas o el Cesar.
- Si comprobó la presencia de los referentes teóricos atribuidos por el evaluador.
- Si confrontó el concepto con el Anexo Técnico.
- Si verificó que el concepto correspondiera efectivamente al proyecto código 127343.
- Si encontró o no errores materiales en la evaluación cuestionada.

DÉCIMO TERCERO: La respuesta recibida no resolvió el asunto central sometido a consideración de la entidad, consistente en establecer si el concepto evaluativo fue elaborado sobre la documentación correspondiente al proyecto presentado o si, por el contrario, contiene referencias ajenas al expediente objeto de evaluación.

DÉCIMO CUARTO: En consecuencia, la respuesta emitida carece de congruencia y suficiencia frente a las solicitudes elevadas, vulnerando mis derechos fundamentales de petición y debido proceso administrativo.

II. PRETENSIONES

Solicito respetuosamente al despacho:

PRIMERA: Amparar mis derechos fundamentales vulnerados.

SEGUNDA: Ordenar al MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN MINCIENCIAS que emita una nueva respuesta integral, clara, congruente, suficiente y de fondo respecto de la petición radicada bajo el número **20260054270R**.

TERCERA: Ordenar a la entidad pronunciarse expresamente respecto de cada una de las inconsistencias concretas señaladas en la petición, indicando:

- Si fueron verificadas.
- Si son ciertas o no.

- Qué documentos fueron revisados.
- Cuáles son las razones técnicas y jurídicas que sustentan la conclusión adoptada.

CUARTA: Ordenar a Minciencias que indique expresamente si el concepto de evaluación cuestionado corresponde efectivamente al proyecto identificado con código **127343** y a los documentos realmente allegados por la accionante dentro de la Convocatoria 975 de 2026.

QUINTA: Ordenar a la entidad que confronte el reporte de evaluación con el Anexo Técnico y con los documentos aportados por la accionante, pronunciándose de manera expresa sobre cada uno de los hechos denunciados.

SEXTA (PRETENSIÓN SUBSIDIARIA): En caso de que del análisis documental se evidencie la existencia de inconsistencias objetivas, referencias ajenas al proyecto, errores de identificación o falta de correspondencia entre el concepto evaluativo y los documentos radicados, ordenar a Minciencias realizar una **verificación documental interna** destinada a establecer:

- Si el evaluador examinó efectivamente el proyecto código 127343.
- Si existió utilización de información perteneciente a otro expediente.
- Si se presentaron errores materiales, de identificación o de asociación documental durante el proceso evaluativo.

SÉPTIMA (PRETENSIÓN SUBSIDIARIA): Como consecuencia de la verificación anterior, y únicamente si se acredita la existencia de irregularidades objetivas que comprometan la correspondencia entre la evaluación y el proyecto presentado, ordenar a Minciencias adoptar las medidas correctivas que resulten procedentes conforme a los principios de debido proceso, objetividad e igualdad.

III. DERECHOS FUNDAMENTALES VULNERADOS

Considero vulnerados los siguientes derechos fundamentales:

- Derecho de petición (artículo 23 Constitución Política).
- Derecho al debido proceso administrativo (artículo 29 Constitución Política).
- Derecho a la igualdad (artículo 13 Constitución Política).
- Principios de transparencia, objetividad e imparcialidad de la función administrativa (artículo 209 Constitución Política).

IV. FUNDAMENTOS JURÍDICOS

La Corte Constitucional ha sostenido reiteradamente que el núcleo esencial del derecho de petición no se satisface con cualquier respuesta formal, sino con una respuesta:

- Oportuna.
- Clara.
- Precisa.
- Congruente.
- Efectiva.
- De fondo.

Cuando la entidad evade los cuestionamientos concretos planteados por el peticionario y se limita a emitir consideraciones generales o abstractas, la respuesta resulta insuficiente para satisfacer el contenido constitucional del derecho de petición. En el presente asunto no solicité exclusivamente una nueva evaluación.

La cuestión principal sometida a consideración de Minciencias consistía en verificar si el concepto evaluativo correspondía efectivamente al proyecto identificado con código 127343 y si las afirmaciones contenidas en dicho concepto guardaban correspondencia con los documentos aportados dentro de la convocatoria. Sin embargo, la entidad omitió el estudio de las inconsistencias denunciadas y respondió únicamente que no existe una etapa de reevaluación y que la evaluación corresponde al criterio técnico del evaluador.

Tal actuación desconoce la obligación constitucional de emitir una respuesta de fondo, pues nunca resolvió los interrogantes concretos planteados en la petición. De igual forma se vulnera el debido proceso administrativo, toda vez que la entidad omitió verificar hechos relevantes que fueron expresamente puestos en su conocimiento y que podían afectar la confiabilidad y validez de la evaluación efectuada.

V. PRUEBAS

Solicito que se tengan como pruebas:

1. Derecho de petición radicado No. 20260054270R.
2. Respuesta No. 20260053540S emitida por Minciencias.
3. Insumo Técnico Respuesta Solicitud de Aclaración Radicado 20260054270R.
4. Reporte de evaluación de la propuesta.
5. Anexo Técnico No. 2 de la convocatoria.
6. Formulario de postulación.
7. Demás documentos que integran el expediente de la convocatoria.

VI. JURAMENTO

Bajo la gravedad del juramento manifiesto que no he presentado otra acción de tutela por los mismos hechos, derechos y pretensiones aquí expuestos.

VII. COMPETENCIA

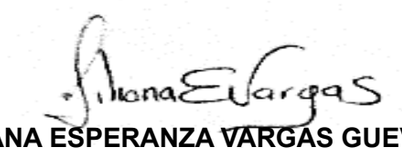
Es competente el Juzgado Constitucional en virtud de lo dispuesto en el artículo 86 de la Constitución Política y el Decreto 2591 de 1991.

VIII. NOTIFICACIONES

ACCIONANTE
LILIANA ESPERANZA VARGAS GUEVARA
Correo electrónico: lilianavargas088@gmail.com
Teléfono: 3133549884

ACCIONADO
MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN MINCIENCIAS
notificacionesjudiciales@minciencias.gov.co

Atentamente,



LILIANA ESPERANZA VARGAS GUEVARA
C.C. No. 1.074.130.210 de Cáqueza, Cundinamarca

Zipaquirá, Cundinamarca, 16 de julio de 2026

Señores
MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN "MINCIENCIAS"

Convocatoria 975 de 2026 "Becas para el Cambio"

Bogotá D.C.

Asunto:

Derecho de petición solicitud de revisión integral de la evaluación, declaratoria de invalidez del concepto emitido y designación de un nuevo evaluador dentro de la Convocatoria 975 de 2026 Proyecto Código 127343.

Yo, **LILIANA ESPERANZA VARGAS GUEVARA**, identificada con cédula de ciudadanía No. **1.074.130.210** de Cáqueza Cundinamarca, actuando en mi calidad de postulante dentro de la Convocatoria 975 de 2026 "Becas para el Cambio Formación en Doctorados Nacionales", en ejercicio del derecho fundamental de petición consagrado en el artículo 23 de la Constitución Política y desarrollado por la Ley 1755 de 2015, respetuosamente presento la siguiente solicitud.

I. HECHOS

PRIMERO. Presenté la propuesta de investigación identificada con código **127343**, titulada:

"Diseño y validación de un modelo de innovación pedagógica para la apropiación social del conocimiento ambiental y bioeconómico en la primera infancia, orientado a la sostenibilidad territorial en contextos rurales".

SEGUNDO. El proyecto fue elaborado conforme a los términos de referencia de la Convocatoria 975 de 2026 y consignado en el Anexo Técnico No. 2.

TERCERO. El día 15 de julio de 2026 fue publicado el reporte de evaluación mediante el cual la propuesta obtuvo un puntaje que impidió su inclusión en el banco preliminar de elegibles.

CUARTO. Una vez analizado detalladamente el reporte de evaluación y confrontado con el Anexo 2, se evidencia la existencia de múltiples inconsistencias objetivas entre las observaciones emitidas por el evaluador y el contenido real del proyecto.

QUINTO. Dichas inconsistencias no corresponden a diferencias de criterio científico, sino a afirmaciones objetivamente incompatibles con el documento efectivamente presentado.

SEXTO. Como consecuencia directa de estas inconsistencias, la propuesta recibió una calificación que afectó gravemente mi derecho a participar en condiciones de igualdad

dentro de la convocatoria, privándome de continuar como elegible preliminar para acceder al beneficio de formación doctoral.

II. VULNERACIÓN DEL DEBIDO PROCESO

Toda evaluación adelantada por una entidad pública debe respetar los principios constitucionales de: objetividad, imparcialidad, transparencia, motivación, suficiente, congruencia, debido proceso administrative, buena fe y confianza legítima.

Cuando el concepto emitido contiene afirmaciones que no corresponden al contenido del expediente evaluado, la motivación deja de ser objetiva y suficiente, vulnerando el artículo 29 de la Constitución Política.

III. INCONSISTENCIAS OBJETIVAS IDENTIFICADAS

1. El evaluador fundamentó parte de su concepto sobre instituciones, actores y territorios completamente diferentes a los contenidos en el proyecto presentado.

El concepto de evaluación afirma expresamente:

> "…la propuesta hace referencia textualmente la vinculación de la Universidad de Pamplona… las instituciones educativas oficiales de Pailitas y la Secretaría de Educación Departamental del Cesar…"

Sin embargo, el Anexo Técnico presentado establece como actores:

- Universidad de Cundinamarca.
- I.E.M. Rural Luis Eduardo Gutiérrez Méndez.
- Secretaría de Educación de Zipaquirá.
- Asociaciones agrícolas de Cundinamarca.
- Comunidad educativa de Zipaquirá.

En ninguna parte del Anexo 2 aparecen:

- Universidad de Pamplona.
- Municipio de Pailitas.
- Secretaría de Educación del Cesar.

Por el contrario, el documento identifica expresamente como escenario de ejecución el municipio de Zipaquirá y la Universidad de Cundinamarca.

Esta inconsistencia constituye un error objetivo de enorme gravedad, pues evidencia que la motivación del concepto incorpora información ajena al expediente evaluado.

2. El concepto final atribuye a la propuesta referentes teóricos inexistentes.

El evaluador sostiene que la investigación se fundamenta en:

- Aprendizaje Socioemocional (SEL/CASEL);
- Lawrence Kohlberg;
- Modelo TPSR de Donald Hellison.

No obstante, la propuesta doctoral presentada desarrolla un marco conceptual centrado en:

- Bioeconomía.
- Apropiación Social del Conocimiento.
- Innovación pedagógica.
- Educación inicial.
- Sostenibilidad territorial.
- Política de Investigación e Innovación Orientada por Misiones.
- Educación para el Desarrollo Sostenible.
- Capital pedagógico local.
- Investigación-Acción Educativa.

Estos elementos atraviesan el resumen, la articulación con la misión, la identificación del problema, los antecedentes y la justificación del Anexo 2.

En consecuencia, el concepto final analiza un marco teórico que no corresponde al proyecto efectivamente radicado.

3. El concepto desconoce la articulación institucional realmente desarrollada.

El evaluador afirma que no existen mecanismos suficientes de articulación con actores del SNCTeI.

Sin embargo, el Anexo Técnico desarrolla de manera expresa la articulación con:

- Universidad de Cundinamarca.
- Grupos de investigación.
- Comunidad educativa.
- Secretaría de Educación.
- Entidades ambientales.
- Asociaciones agrícolas.
- Actores territoriales.
- Minciencias.

Asimismo, define el papel específico de cada actor dentro de la investigación.

La observación emitida omite completamente el contenido real del proyecto.

4. El concepto desconoce el alcance científico de la propuesta.

La evaluación sostiene que la propuesta corresponde a una intervención de maestría.

Sin embargo, el proyecto plantea expresamente:

- Diseño
- Implementación
- Validación
- Producción científica
- Generación de evidencia
- Replicabilidad
- Incidencia en política pública
- Desarrollo de un modelo metodológico

Todo ello orientado a la generación de nuevo conocimiento aplicado dentro del campo de la educación y la bioeconomía.

La conclusión del evaluador carece de motivación suficiente frente al contenido real del proyecto.

5. El concepto de evaluación presenta inconsistencias respecto del cumplimiento del requisito de institución de educación superior y del estado académico de la aspirante.

Uno de los aspectos que genera mayor preocupación corresponde a las afirmaciones contenidas en el concepto de evaluación relacionadas con la institución de educación superior y la situación académica de la postulante, las cuales no guardan correspondencia con la documentación aportada dentro de la convocatoria.

En el concepto emitido se hace referencia indistintamente a instituciones diferentes, mencionando la Universidad de Cundinamarca y posteriormente la Universidad de Manizales, generando una evidente inconsistencia frente a un requisito esencial de la convocatoria. Esta circunstancia resulta particularmente relevante por cuanto la propuesta presentada, los documentos de soporte y el proceso de admisión corresponden a una única institución de educación superior, situación plenamente acreditada dentro del expediente.

Adicionalmente, el concepto incorpora apreciaciones que permiten inferir que la aspirante aún no ha iniciado su formación doctoral o que se encuentra en una etapa previa de ingreso al programa, circunstancia que resulta objetivamente contraria al certificado oficial expedido por la Universidad de Cundinamarca, documento aportado dentro de la postulación, en el cual consta expresamente que la suscrita ostenta la calidad de estudiante regular del Doctorado desde el período académico 2026-1, condición que fue acreditada oportunamente ante Minciencias.

En consecuencia, tales afirmaciones evidencian nuevamente una falta de correspondencia entre el concepto emitido y los documentos efectivamente allegados dentro de la convocatoria, circunstancia que compromete la confiabilidad de la evaluación y refuerza la necesidad de revisar integralmente el procedimiento adelantado.

IV. CONSECUENCIAS DEL ERROR DE EVALUACIÓN

Las inconsistencias objetivamente verificadas permiten concluir que el concepto de evaluación presenta una falta de correspondencia con la documentación que integró el expediente de la postulación, circunstancia que compromete la suficiencia de su motivación.

Como consecuencia de ello:

- Se afectó mi derecho a una evaluación objetiva
- Se vulneró el debido proceso administrativo
- Se desconocieron los principios de transparencia e imparcialidad
- Se presentó información que no corresponde al proceso de formación doctoral actual
- Se tergiversa información relacionada con la Universidad donde actualmente se cursa el programa de doctorado
- Se produjo un perjuicio concreto al impedir que la propuesta integrara el banco preliminar de elegibles, frustrando la posibilidad de acceder al apoyo económico para la formación doctoral.

El perjuicio ocasionado trasciende el ámbito académico. La exclusión del banco preliminar de elegibles implica la pérdida de una oportunidad real de acceder a financiación pública para estudios doctorales, con repercusiones personales, profesionales y científicas, además de afectar el desarrollo de una investigación concebida para aportar soluciones a problemáticas de sostenibilidad territorial y educación rural.

V. PETICIONES

Solicito respetuosamente:

1. Que se revise integralmente el proceso de evaluación del proyecto código 127343.
2. Que se confronte el reporte de evaluación con el Anexo Técnico efectivamente presentado.
3. Que se determine si el concepto emitido corresponde realmente al proyecto evaluado.
4. Que se verifique la correspondencia entre los documentos aportados por la postulante y las afirmaciones contenidas en el concepto de evaluación, particularmente aquellas relacionadas con la institución de educación superior, la condición académica acreditada mediante certificado oficial y el cumplimiento de los requisitos habilitantes de la convocatoria.
5. Que, de verificarse las inconsistencias aquí expuestas, se deje sin efectos la evaluación emitida.

6. Que se ordene una nueva evaluación integral por un par académico diferente, independiente y ajeno al proceso anterior.
7. Que dicha nueva evaluación sea realizada exclusivamente sobre los documentos efectivamente radicados dentro de la Convocatoria 975 de 2026.
8. Que se informe de manera motivada las decisiones adoptadas frente a esta petición.

VI. FUNDAMENTOS JURÍDICOS

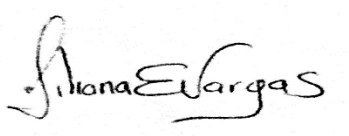
La presente petición se fundamenta en:

- Artículos 2, 13, 23, 29 y 209 de la Constitución Política de Colombia.
- Ley 1755 de 2015.
- Ley 1437 de 2011 (CPACA).
- Principios de transparencia, imparcialidad, objetividad y buena administración aplicables a las actuaciones administrativas.

VII. ANEXOS

1. Reporte oficial de evaluación.
2. Anexo Técnico No. 2.
3. Formulario de presentación del proyecto.
4. Cuadro comparativo de inconsistencias

Atentamente,



LILIANA ESPERANZA VARGAS GUEVARA

C.C. No. 1.074.130.210

Contacto: 3133549884

Email: lilianavargas088@gmail.com

MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

CONVOCATORIA DE "*BECAS PARA EL CAMBIO*" MINCIENCIAS

FORMACIÓN EN MAESTRÍAS Y DOCTORADOS

ANEXO 2. DOCUMENTO TÉCNICO DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y/O INNOVACIÓN

1. Título del proyecto

Diseño y validación de un modelo de innovación pedagógica para la apropiación social del conocimiento ambiental y bioeconómico en la primera infancia, orientado a la sostenibilidad territorial en contextos rurales

2. Resumen ejecutivo

La presente propuesta de investigación doctoral aborda una desconexión crítica en el sistema educativo nacional: la inexistencia de modelos pedagógicos que traduzcan los principios de la bioeconomía para la primera infancia en contextos rurales. A pesar de que Colombia impulsa una Misión de Bioeconomía y Territorio, los currículos en la ruralidad suelen ser réplicas de modelos urbanos que ignoran el potencial del capital biótico local. Esta brecha de pertinencia impide que los niños y niñas, desde su etapa de mayor plasticidad cerebral, reconozcan la biomasa y los recursos biológicos de su entorno como herramientas de desarrollo sostenible y soberanía científica.

Para cerrar esta brecha, el proyecto propone el diseño y validación de un modelo de innovación pedagógica centrado en la apropiación social del conocimiento (ASC). La solución consiste en la creación de una ruta metodológica basada en la indagación científica escolar y el aprendizaje significativo, permitiendo que la comunidad educativa de la Institución Educativa Municipal Rural Luis Eduardo Gutiérrez Méndez (Zipaquirá, Cundinamarca) transforme su entorno rural en un laboratorio de aprendizaje activo. El modelo articulará el saber científico con el saber empírico de las

familias agricultoras, logrando que la bioeconomía deje de ser un concepto abstracto y se convierta en una práctica pedagógica vivencial.

La justificación de esta ejecución radica en la urgencia de formar una nueva ciudadanía ambiental desde la base del sistema educativo. Al intervenir en la educación inicial, se garantiza que la transición ecológica del país tenga raíces culturales sólidas. Además, el proyecto responde directamente a la Política de Investigación e Innovación Orientada por Misiones (PIIOM) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) y a los Lineamientos Curriculares del Ministerio de Educación Nacional MEN (2024), posicionando a la educación rural como un pilar estratégico para superar las trampas de desarrollo regional a través del uso responsable de la biodiversidad.

Las herramientas que se utilizarán para el desarrollo del proyecto se enmarcan en un enfoque mixto con diseño de Investigación-Acción Educativa (IAE). Se emplearán técnicas cualitativas como diarios de campo, grupos focales y cartografía social para documentar el "viaje curricular", junto con herramientas cuantitativas como rúbricas de competencias ambientales validadas. El resultado final será un protocolo técnico y un conjunto de lineamientos de política pública que permitirán la replicabilidad de esta

innovación en otros territorios rurales del país, asegurando que la primera infancia sea el motor de la bioeconomía nacional.

3. Palabras clave

Tabla 1

Palabras claves

Palabra clave	Tipo de categoría	Relación con el título	Variable asociada	Enfoque teórico	Aplicación en el proyecto
Bioeconomía	Marco estratégico (Misión)	Eje central del conocimiento a apropiar	Uso sostenible de recursos biológicos	Minciencias (2024); Política PIIOM	Contenido base para el diseño de las estrategias pedagógicas rurales.
Primera infancia	Unidad de análisis	Población objetivo del modelo	Desarrollo de competencias ambientales tempranas	MEN (2014); Educación inicial integral	Población de la Institución Educativa Rural donde se validará el modelo.

Innovación pedagógica	Variable independiente (Mecanismo)	Estrategia central del diseño	Modelos de enseñanza-aprendizaje activos	Aprendizaje significativo e indagación	Creación del protocolo y modelo pedagógico para contextos rurales.
Apropiación social del conocimiento	Variable de proceso	Metodología de transferencia	Nivel de interacción comunidad-conocimiento	Política de ASC (Minciencias, 2021)	Talleres y espacios de intercambio de saberes con la comunidad educativa.
Sostenibilidad territorial	Variable de impacto / Resultado	Finalidad de la propuesta	Capacidad de gestión ambiental local	Enfoque territorial y Bioeconomía	Lineamientos técnicos para la política pública educativa y los PRAE.

4. Identificación y descripción del problema

La presente propuesta se articula principalmente con la Misión "Bioeconomía y territorio" de la Política de Investigación e Innovación Orientada por Misiones (PIIOM), formulada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias, 2021). Esta misión busca fundamentalmente el aprovechamiento sostenible y soberano de la biodiversidad y la biomasa, empleándolas como motores de desarrollo económico y social que contribuyan a la transición ecológica y al fortalecimiento de las capacidades productivas en los territorios rurales.

4.1. Articulación con la Misión "Bioeconomía y territorio"

La Misión plantea como prioridad el desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas que permitan a las comunidades incidir en la valoración de sus recursos biológicos. En este marco, la propuesta contribuirá a:

- **Fortalecer la conciencia bioeconómica** en la primera infancia como una competencia clave para la sostenibilidad a largo plazo.

- **Promover la apropiación social del conocimiento** sobre los recursos naturales locales en comunidades educativas rurales.
- **Generar procesos de diálogo de saberes** que articulen las costumbres agrícolas y el capital comunitario con el conocimiento científico ambiental.
- **Construir capacidades institucionales** desde la educación inicial para generar participación en la gestión sostenible del territorio.

La investigación propone el diseño y la validación de un **modelo de innovación pedagógica** aplicado en educación a la primera infancia, orientado a mejorar la calidad de la interacción entre los niños, sus familias y el entorno natural. Esta intervención contribuye directamente a la formación de una cultura de sostenibilidad y a la generación de capacidades locales para la incidencia bioeconómica, elementos centrales de la Misión.

4.2. Contribución a la sostenibilidad y al fortalecimiento institucional territorial

La PIIOM enfatiza la necesidad de articular la ciencia y la educación para la resolución de problemas públicos territoriales. En este sentido, la propuesta no solo genera un ejercicio académico, sino que desarrolla además:

- Un **modelo pedagógico metodológico** replicable en otros contextos rurales.
- **Instrumentos de evaluación** de competencias ambientales validados.
- **Lineamientos para el fortalecimiento de los PRAE** (Proyectos Ambientales Escolares).
- **Evidencia técnica** para la toma de decisiones en política pública educativa rural.

4.3. Articulación con el programa de Doctorado

Existe una sólida articulación entre la propuesta y la formación doctoral, en la medida en que:

- Comprende la **investigación aplicada** como un proceso de transformación social y territorial.
- Analiza la **educación ambiental** como una herramienta de incidencia en la gestión del desarrollo rural.
- Integra el diseño, implementación y evaluación de **modelos de innovación** orientados a metas de sostenibilidad nacional.
- Incorpora el análisis de **mediaciones pedagógicas** e interacción entre la comunidad educativa y el ecosistema.

4.4. Aporte a la formación de alto nivel

El desarrollo del proyecto permitirá:

- Generar **producción científica de frontera** en el campo de la educación para la bioeconomía.
- Consolidar **líneas de investigación** en apropiación social del conocimiento y desarrollo territorial sostenible.
- Producir resultados con alto potencial de **escalabilidad** en otros municipios de la región.

Tabla 2

Dimensión y articulación con la investigación

Dimensión	Articulación
Misión PIIOM	Bioeconomía y territorio
Enfoque territorial	Contexto rural (I.E.M. Rural Luis Eduardo Gutiérrez Méndez; Zipaquirá, Cundinamarca)
Tipo de aporte	Innovación pedagógica y social aplicada
Contribución estructural	Fortalecimiento de competencias ambientales y sostenibilidad territorial
Coherencia con doctorado	Diseño y validación de un modelo de incidencia en el desarrollo sostenible

5. Articulación de actores de Ciencia, Tecnología e Innovación durante la ejecución de la propuesta

La ejecución de la presente propuesta doctoral se fundamenta en un modelo de hélice múltiple, donde la interacción entre diversos actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTeI) garantiza que la investigación no sea solo un ejercicio teórico, sino un proceso de innovación social aplicada con impacto real en el territorio.

5.1. Actores Académicos y de Investigación

El núcleo de la propuesta se articula con la **Universidad de Cundinamarca** y sus grupos de investigación vinculados al Doctorado en Ciencias de la Educación. Estos actores proporcionan el soporte científico-metodológico necesario para el diseño y la validación del modelo pedagógico. Asimismo, se contempla la colaboración con redes académicas nacionales especializadas en educación inicial y bioeconomía, asegurando que los resultados tengan rigor científico y sean publicables en revistas de alto impacto.

5.2. Actor Territorial y Comunitario: La Institución Educativa

El actor central en la fase de implementación es la **I.E.M. Rural Luis Eduardo Gutiérrez Méndez (Zipaquirá, Cundinamarca)**. La articulación con este actor no es meramente receptiva; se basa en un proceso de **Apropiación Social del Conocimiento (ASC)** donde docentes, directivos, padres de familia y, principalmente, los niños y niñas de primera infancia, actúan como co-creadores y validadores del modelo de innovación pedagógica. Esta relación permite que el proyecto responda a las dinámicas reales del contexto rural.

5.3. Actores Gubernamentales y de Política Pública

Para asegurar la sostenibilidad y escalabilidad de la propuesta, se establece una línea de comunicación con la **Secretaría de Educación de Zipaquirá (Cundinamarca)** y las entidades locales encargadas de la gestión ambiental. El objetivo es que los lineamientos técnicos derivados del proyecto sirvan de insumo para el fortalecimiento de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) a nivel municipal y regional, cerrando la brecha entre la investigación de alto nivel y la toma de decisiones gubernamentales.

5.4. Sector Productivo y Bioeconómico

Dada la naturaleza de la misión, se busca la vinculación con actores locales de la cadena productiva biológica (asociaciones agrícolas y líderes ambientales). Estos actores aportan el componente práctico de la bioeconomía, permitiendo que los niños y niñas reconozcan en su entorno rural oportunidades de desarrollo sostenible y soberanía alimentaria desde una perspectiva científica y cultural.

Tabla 3

Dimensión y contribución a la investigación

Dimensión de Articulación	Rol y Contribución
Academia (Universidad de Cundinamarca**)**	Soporte técnico, metodológico y generación de producción científica de alto nivel.
Institución Educativa Rural	Escenario de validación del modelo y eje de la participación ciudadana en CTeI.
Entes Territoriales	Receptores de evidencia técnica para la incidencia en política pública educativa y ambiental.
Comunidad y Sector Local	Proveedores de saberes ancestrales/locales y validadores del impacto territorial.
Minciencias	Ente rector que garantiza la alineación con las metas de la política nacional PIIOM.

6. Área OCDE

La propuesta se inscribe en el área de las Ciencias Sociales, específicamente en el campo de la educación, dado que el núcleo de la investigación es el diseño de un modelo de innovación pedagógica para la transformación de prácticas de aprendizaje en contextos rurales.

Tabla 4

Área OCDE

Gran Área OCDE	Área OCDE	Disciplina OCDE	Justificación técnica de articulación
5. Ciencias Sociales	**5.3 Ciencias de la educación**	**5C01 Ciencias de la educación (General)**	El núcleo del proyecto es el diseño, implementación y validación de un modelo de innovación pedagógica. Se fundamenta en teorías del aprendizaje y la didáctica para transformar la educación inicial rural en un eje de desarrollo bioeconómico.
5. Ciencias Sociales	**5.8 Medios y comunicación**	**5H04 Medios de comunicación social**	La propuesta integra la Apropiación Social del Conocimiento (ASC) como una estrategia comunicativa y relacional entre la ciencia, la comunidad educativa y el territorio, facilitando la transferencia de saberes técnicos sobre el uso de recursos biológicos.
5. Ciencias Sociales	**5.7 Geografía social y económica**	**5G01 Ciencias sociales, inter-disciplinaria**	El estudio aborda la sostenibilidad territorial y el desarrollo rural, analizando cómo la formación inicial influye en la gestión de los recursos biológicos y la gobernanza ambiental en contextos geográficos rurales específicos.

7. Identificación y descripción del problema

En Colombia la transición hacia modelos de desarrollo basados en la bioeconomía y la sostenibilidad ambiental constituye un componente esencial para la resiliencia de los territorios rurales y el cumplimiento de las metas nacionales de crecimiento verde del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Minciencias (2021). No obstante, persisten brechas estructurales entre el diseño de políticas de sostenibilidad y su apropiación efectiva por parte de las comunidades desde las etapas iniciales de formación. Esta situación plantea desafíos críticos para la construcción de una cultura ambiental que permita la gestión soberana de los recursos naturales.

En el ámbito nacional, la Política de Crecimiento Verde y la Misión de Bioeconomía buscan aprovechar la biodiversidad como motor de desarrollo. Sin embargo, la implementación de estas estrategias encuentra un obstáculo en el sistema educativo: la falta de capacidades instaladas para traducir conceptos científicos complejos en prácticas territoriales. Según informes sobre educación rural, aunque se reconoce la importancia de la sostenibilidad, la formación en competencias ambientales tempranas aún no logra una incidencia concreta en las dinámicas productivas y sociales de las regiones.

Complementariamente, se identifica que la educación inicial es un nivel estratégico para la formación de actitudes y competencias que favorezcan la comprensión del entorno. En esta etapa, el desarrollo de una sensibilidad científica y ambiental es fundamental para la configuración de la identidad territorial. Sin embargo, existe una desconexión entre los procesos pedagógicos de la primera infancia y las necesidades reales de los contextos rurales, limitando la formación de ciudadanos capaces de liderar la transición hacia la bioeconomía desde sus propios saberes y entornos.

Estas tendencias adquieren particular relevancia en el departamento de Cundinamarca, específicamente en contextos rurales como el de la **Institución Educativa Municipal Rural Luis Eduardo Gutiérrez Méndez de Zipaquirá**. Este territorio, caracterizado por su riqueza biótica y su dependencia de los recursos naturales, requiere de procesos educativos que no solo transmitan información, sino que generen una verdadera **Apropiación Social del Conocimiento (ASC)**.

Desde el ámbito institucional, los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) han sido la herramienta principal para la educación ambiental. No obstante, diversos diagnósticos señalan que estos proyectos tienden a privilegiar actividades operativas y aisladas, sin desarrollar de manera sistemática modelos de innovación pedagógica que integren la indagación

científica y el pensamiento bioeconómico (Sauvé, 2010; Torres & Parga, 2018). El aprendizaje ambiental en la primera infancia rural, entendido como un proceso de construcción de sentido sobre el territorio, constituye una competencia fundamental que actualmente no cuenta con rutas pedagógicas validadas.

Adicionalmente, la literatura sobre innovación educativa advierte que la ausencia de modelos contextualizados impide que el conocimiento científico se articule con los saberes locales de las familias rurales. En territorios con alto potencial bioeconómico, la falta de una mediación pedagógica estructurada representa una oportunidad no aprovechada para fortalecer la sostenibilidad desde la base social.

En consecuencia, se identifica una doble brecha en el contexto objeto de estudio:

- **Una brecha pedagógica:** Asociada a la ausencia de modelos de innovación que vinculen la educación inicial con la bioeconomía y el desarrollo sostenible.
- **Una brecha de apropiación:** Vinculada a la escasa sistematización de estrategias que permitan a la comunidad educativa rural transformar el conocimiento ambiental en prácticas de gestión territorial.

Actualmente, no se dispone de un modelo metodológico validado que articule innovación pedagógica, apropiación social del conocimiento bioeconómico y sostenibilidad territorial en instituciones educativas rurales de Cundinamarca. Esta ausencia de evidencia empírica limita la formulación de estrategias basadas en datos para fortalecer la cultura ambiental desde la primera infancia.

En este marco, el problema central de la investigación se formula de la siguiente manera:

¿Cómo diseñar y validar un modelo de innovación pedagógica para la apropiación social del conocimiento ambiental y bioeconómico en la primera infancia, que contribuya a la sostenibilidad territorial en contextos rurales?

Esta problemática es pertinente, delimitada poblacionalmente en la educación inicial y abordable mediante un diseño metodológico que permita generar evidencia científica y aportar soluciones replicables al contexto socioterritorial de la ruralidad Nacional.

8. Antecedentes

A nivel internacional, la educación en la primera infancia es reconocida como la etapa crítica para la cimentación de valores y competencias hacia la sostenibilidad. El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia **UNICEF (2017**) sostiene que los procesos pedagógicos tempranos son determinantes en la construcción de sociedades resilientes. No obstante, la tendencia actual, respaldada por la **UNESCO (2020)**, sugiere que no basta con la educación ambiental tradicional; se requiere un enfoque de Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) que integre dimensiones económicas y sociales mediante metodologías activas desde los primeros años.

En el contexto regional, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe **CEPAL (2024**) advierte que la región enfrenta "trampas de desarrollo" (bajo crecimiento y alta desigualdad). Para superar estas trampas, la CEPAL propone una **transformación productiva basada en la sostenibilidad**, donde la bioeconomía surge como un motor de cambio. Sin embargo, esta transformación exige fortalecer las capacidades técnicas y políticas desde la base social. Es aquí donde la educación inicial adquiere un rol estratégico: investigaciones sobre el "capital pedagógico local"

destacan que las innovaciones en entornos rurales deben valorar el conocimiento del entorno desde la niñez para fortalecer la identidad y el sentido de pertenencia, rompiendo así los ciclos de vulnerabilidad (**Cabrera-González, 2023)**.

A nivel nacional, el Ministerio de Educación Nacional, en su actualización de los **Lineamientos Curriculares para la Formación Integral MEN (2024)**, define la educación inicial como un "viaje curricular" orientado a la transformación del ser. Estos lineamientos subrayan que el desarrollo socioemocional y ciudadano en la infancia ocurre a través de la interacción con el entorno. A pesar de esto, estudios sobre los Proyectos Ambientales Escolares señalan que la educación ambiental aún se percibe como algo operativo y no como una competencia científica y bioeconómica integrada desde el preescolar (**Torres & Parga, 2018**).

En cuanto a la **Apropiación Social del Conocimiento (ASC)**, la política nacional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Minciencias (2021) establece que la ciencia debe ser un proceso relacional. En el contexto de Cundinamarca, se identifica que la falta de modelos pedagógicos que articulen la biodiversidad local con el aprendizaje infantil impide que los niños y niñas se reconozcan como actores clave de la sostenibilidad territorial. Antecedentes en **UNIMINUTO (2020)** refuerzan

la idea de que los modelos innovadores deben generar sentidos compartidos entre la escuela rural, la familia y el ecosistema biológico.

En consecuencia, se identifica una brecha científica y social: mientras los marcos de formación integral de los **Lineamientos Curriculares para la Formación Integral MEN (2024)** y las metas de transformación productiva de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe **CEPAL (2024**) exigen ciudadanos preparados para la bioeconomía, no existen modelos validados que operacionalicen estos conceptos en la **primera infancia rural**. Esta investigación se fundamenta en la necesidad de diseñar una ruta pedagógica que transforme el potencial biótico de Cundinamarca en un escenario de aprendizaje y desarrollo de capacidades desde la base del sistema educativo.

9. Justificación

La presente propuesta de investigación se justifica en la necesidad imperativa de transformar la educación inicial rural en un motor de sostenibilidad territorial. La formación de una cultura ambiental y bioeconómica constituye un componente fundamental para la consolidación de territorios sostenibles y para el fortalecimiento del capital social desde las bases (Robert Putnam, 2000). La literatura en ciencias sociales y educación ha

demostrado que la calidad de la interacción con el entorno no depende únicamente de la existencia de contenidos curriculares formales, sino del desarrollo temprano de capacidades críticas, competencias de indagación y la construcción de sentidos compartidos que permitan una incidencia efectiva en la gestión de los recursos biológicos (Habermas, 1998; Sen, 2007).

En el contexto colombiano, si bien el marco normativo de la Misión de Bioeconomía y Territorio del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Minciencias (2024) reconoce el aprovechamiento de la biodiversidad como un motor de desarrollo, los datos y la realidad educativa evidencian una desconexión crítica con las etapas iniciales de formación. De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe **CEPAL (2024**), América Latina enfrenta "trampas de desarrollo" vinculadas al bajo crecimiento y la degradación ambiental, las cuales solo pueden superarse mediante una transformación productiva que inicie desde la infancia. Esta cifra de brecha de capacidades sugiere que la existencia de políticas nacionales no garantiza una apropiación activa si no se interviene en la ventana de oportunidad que representa la primera infancia, donde se configuran los valores y esquemas de pensamiento para la sostenibilidad.

Asimismo, los nuevos **Lineamientos Curriculares para la Formación Integral MEN (2024)** evidencian que, aunque existe un interés por

transformar el "ser y el saber", la implementación de estrategias pedagógicas en la ruralidad es inferior a la requerida para alcanzar las metas de sostenibilidad. Datos de investigaciones nacionales señalan que el 80% de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) tienden a centrarse en actividades operativas y desarticuladas, más que en el desarrollo sistemático de habilidades de pensamiento bioeconómico aplicadas a problemáticas territoriales concretas (Torres & Parga, 2018). Esta fragmentación limita el impacto de la educación inicial en la configuración de una identidad territorial fuerte y resiliente.

Desde una perspectiva formativa, la indagación científica en la primera infancia se reconoce como una competencia esencial para la apropiación del territorio, al permitir a los niños y niñas analizar su entorno, valorar la biodiversidad y formular una relación ética con la biomasa local. En municipios rurales de Cundinamarca, caracterizados por su riqueza biótica pero también por la falta de modelos educativos contextualizados, la necesidad de fortalecer la formación ambiental temprana adquiere mayor relevancia. La integración de los saberes locales de las familias agricultoras y el capital pedagógico local representan un recurso estratégico para la construcción de una ciudadanía ambiental activa desde los primeros años (Cabrera-González, 2023).

En este contexto, se identifica una brecha de conocimiento y de intervención: no existen modelos metodológicos validados que articulen innovación pedagógica para la bioeconomía, apropiación social del conocimiento y formación integral en instituciones educativas rurales de Cundinamarca. La ausencia de evidencia empírica sobre estrategias aplicadas en primera infancia limita la formulación de políticas públicas educativas basadas en datos y la escalabilidad de soluciones sostenibles para el campo colombiano.

La presente investigación se justifica en la necesidad de diseñar y validar un modelo que permita fortalecer la cultura bioeconómica infantil y mejorar la calidad de la interacción entre la escuela rural y su ecosistema. Este proyecto aporta a la generación de conocimiento aplicado, responde a los desafíos de la Misión de Bioeconomía y se alinea con el enfoque de "viaje curricular" propuesto por el Ministerio de Educación Nacional. Desde el punto de vista científico, el estudio contribuirá al desarrollo de un modelo replicable con métricas de validación cualitativas y cuantitativas; desde el punto de vista social, busca incidir en la formación de niños con mayores capacidades de gestión territorial y en el fortalecimiento de la educación inicial como el mecanismo de cohesión y desarrollo más eficaz para la ruralidad nacional.

10. Marco teórico

10.1. Primera infancia, enfoque de capacidades y el "viaje curricular"

La educación en la primera infancia ha sido conceptualizada como la etapa determinante para la configuración de la arquitectura cerebral y la cimentación de disposiciones ciudadanas (UNICEF, 2017). Desde una perspectiva de desarrollo humano, esta etapa no se limita a la escolarización inicial, sino que constituye una condición estructural para la expansión de las libertades reales de los sujetos. El **Enfoque de Capacidades** sostiene que la calidad de la educación debe evaluarse por la capacidad que otorga a los individuos para ser agentes de su propia vida y transformar su entorno **(Sen, 2007; Walker & Unterhalter, 2007)**.

En Colombia, los nuevos **Lineamientos Curriculares para la Formación Integral MEN (2024)** introducen la categoría de **"Un viaje curricular"**, superando los modelos fragmentados de instrucción. Este enfoque propone rutas para la transformación del ser y el saber, donde el niño y la niña de entornos rurales no son receptores pasivos, sino exploradores activos de su realidad. No obstante, a pesar de este robusto marco normativo, la literatura señala que en la ruralidad persiste una brecha entre el diseño de políticas y las prácticas de aula, donde la educación inicial suele quedar

relegada a funciones de cuidado, sin integrar sistemáticamente el pensamiento científico y la agencia territorial desde los primeros años.

10.2. Educación Ambiental (EA), indagación científica y sostenibilidad situada

La evolución de la EA hacia la **Educación para el Desarrollo Sostenible** plantea la necesidad de formar sujetos capaces de comprender la interdependencia entre sistemas biofísicos y sociales**(UNESCO, 2020)**. **Sauvé (2010)** advierte que la educación ambiental enfrenta una tensión entre enfoques "instrumentalistas" (gestión de residuos) y enfoques "críticos" (proyectos de sociedad). En esta última línea, la educación se entiende como un proceso de construcción de sentido sobre el territorio.

En el contexto nacional, los **Proyectos Ambientales Escolares (PRAE)** han sido el eje de la política de EA. Sin embargo, estudios empíricos demuestran que el 80% de estas iniciativas se limitan a actividades operativas sin una articulación pedagógica estructurada (Torres & Parga, 2018). La ausencia de modelos que integren la **indagación científica escolar** desde la primera infancia impide que el conocimiento ambiental se transforme en una competencia crítica. Por tanto, se identifica una oportunidad investigativa en el diseño de mediaciones pedagógicas que trasladen el aprendizaje del aula

cerrada hacia el "aula viva" de los ecosistemas rurales, permitiendo una apropiación temprana del método científico aplicada a la sostenibilidad local.

10.3. Bioeconomía territorial y la superación de las "trampas de desarrollo"

La bioeconomía se define como la producción y utilización de recursos biológicos para generar productos y servicios en un marco de transición ecológica (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación [Minciencias], 2024). No obstante, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe **CEPAL (2024)** señala que América Latina se encuentra estancada en **"trampas de desarrollo"** caracterizadas por baja productividad y degradación ambiental. Superar estas trampas requiere una transformación productiva que debe ser sustentada por un cambio cultural profundo iniciado en el sistema educativo.

Esta investigación incorpora el concepto de **Capital Pedagógico Local,** el cual postula que las innovaciones en entornos rurales deben valorar y sistematizar los saberes empíricos de las familias agricultoras como un recurso científico válido **(Cabrera-González, 2023)**. La bioeconomía, en este escenario, deja de ser un concepto técnico de alto nivel para convertirse en una práctica de soberanía territorial. La literatura actual evidencia una brecha significativa: no existen modelos validados que articulen el capital biótico de

territorios como Cundinamarca con el currículo de educación inicial, lo que limita la formación de una "cultura bioeconómica" desde la base social.

10.4. Apropiación Social del Conocimiento (ASC) y mediaciones pedagógicas rurales

La ASC se concibe como un proceso relacional orientado a la democratización del conocimiento científico mediante el diálogo de saberes (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación [Minciencias], 2024). Desde la perspectiva de las mediaciones culturales, según **Martín-Barbero (2003)**, la apropiación de lo público y lo científico está atravesada por marcos simbólicos e identitarios. En la ruralidad, esto implica que la ciencia debe ser mediada por las narrativas del territorio y las prácticas comunitarias.

La comunicación estratégica para el cambio social enfatiza que la producción colectiva de significado es la base de la innovación social (Gumucio-Dagron, 2001). Sin embargo, la integración entre ASC, educación inicial y bioeconomía continúa siendo incipiente en la investigación aplicada en Colombia. La articulación entre el diseño de un modelo pedagógico innovador y la evaluación de su impacto en la sostenibilidad territorial permite superar enfoques puramente descriptivos. Esta perspectiva se alinea con la **Política de Investigación e Innovación Orientada por Misiones (PIIOM)**, donde el

conocimiento científico se moviliza estratégicamente para resolver desafíos socioambientales complejos en contextos rurales específicos.

11. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Transformar las prácticas de apropiación social del conocimiento ambiental y bioeconómico en la primera infancia rural, mediante el diseño y evaluación de un modelo de innovación pedagógica orientado a la sostenibilidad territorial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. **Diagnosticar** las prácticas pedagógicas vigentes y el nivel de desarrollo de competencias ambientales en la primera infancia, identificando las brechas de conocimiento y las oportunidades que ofrece el capital biótico en el contexto educativo rural seleccionado.
2. **Fundamentar** los componentes pedagógicos, ambientales y bioeconómicos que sustentan el modelo de innovación, a partir de la articulación entre los Lineamientos de Formación Integral MEN (2024) y la Política de Bioeconomía y Territorio (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación [Minciencias], 2024).

3. **Diseñar** el modelo pedagógico basado en estrategias de indagación científica escolar, aprendizaje significativo y diálogo de saberes, integrando los conceptos de capital pedagógico local y mediaciones culturales para la apropiación social del conocimiento.

4. **Implementar** el modelo pedagógico en el escenario de la I.E.M. Rural Luis Eduardo Gutiérrez Méndez, mediante ciclos de innovación participativa que involucren a niños, niñas, familias y actores estratégicos del territorio rural.

5. **Evaluar** el impacto del modelo en el fortalecimiento de las competencias para la sostenibilidad y en los procesos de apropiación social del conocimiento, analizando los cambios en la calidad de la interacción de la comunidad educativa con su ecosistema.

6. **Sintetizar** lineamientos metodológicos y recomendaciones técnicas orientados a la replicabilidad del modelo y al fortalecimiento de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), como aporte a la política pública de educación rural y bioeconomía nacional.

12. ALCANCE DE LA PROPUESTA

La presente investigación se define como un proyecto de **innovación social y pedagógica de carácter aplicado**, cuyo alcance se estructura en torno a la validación de un modelo de intervención que articula la educación inicial rural con las metas de transición ecológica de la **Misión "Bioeconomía y Territorio"** de la Política PIIOM (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación [Minciencias], 2024).

El alcance de la propuesta se desglosa en los siguientes niveles de incidencia:

12.1. Alcance Conceptual y Pedagógico

La propuesta trasciende la formación ambiental tradicional para situarse en la frontera de la **Educación para la Bioeconomía**. Esto implica el diseño de un ecosistema de aprendizaje que integra la indagación científica, el pensamiento crítico y la valoración de la biomasa local. El alcance conceptual abarca desde la fundamentación teórica basada en el **"Viaje Curricular"** hasta la creación de mediaciones pedagógicas que permitan a los niños y niñas de primera infancia reconocerse como actores económicos y ambientales de su territorio **(MEN, 2024)**.

12.2. Alcance Territorial y Poblacional

La investigación tendrá como escenario de experimentación y validación la **Institución Educativa Municipal Rural Luis Eduardo Gutiérrez Méndez** en Cundinamarca. El alcance poblacional se centra en los niños y niñas de educación inicial, sus familias y el cuerpo docente. Al desarrollarse en un entorno rural real, el proyecto garantiza la captura de datos situados sobre cómo las dinámicas agrícolas y el capital pedagógico local pueden ser integrados en el currículo escolar, permitiendo una evaluación de impacto en condiciones de alta pertinencia social.

12.3. Alcance en Apropiación Social del Conocimiento (ASC)

En coherencia con la Política de ASC de Minciencias (2021), el alcance contempla el fortalecimiento de las redes de colaboración entre la academia, la escuela y la comunidad. No se limita a la transferencia unidireccional, sino que busca generar un **diálogo de saberes** que resulte en la co-creación de soluciones para la sostenibilidad local. El proyecto aspira a elevar los niveles de conciencia bioeconómica y confianza institucional en el territorio, cerrando la brecha entre la ciencia producida en el doctorado y el saber empírico de la comunidad rural.

12.4. Productos de CTeI y Replicabilidad

Como resultado de la ejecución, el alcance incluye la entrega de productos de alto valor científico y social:

- **Un Modelo de Innovación Pedagógica Validado**, con protocolos de implementación para la educación inicial rural.
- **Instrumentos de Evaluación** de competencias ambientales y bioeconómicas adaptados a la primera infancia.
- **Lineamientos de Política Pública** para el fortalecimiento de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) bajo el enfoque de bioeconomía.
- **Producción Científica** (artículos en revistas indexadas y ponencias) que posicione la investigación en el debate internacional sobre sostenibilidad y educación rural.

12.5. Articulación con el Programa Doctoral

El alcance se alinea con las competencias de formación de alto nivel del doctorado, promoviendo la investigación aplicada como herramienta de incidencia en problemas públicos. La propuesta se proyecta como una solución escalable que, partiendo de un contexto específico en Zipaquirá (Cundinamarca), ofrece una ruta metodológica para que la educación inicial en

Colombia se convierta en la base estructural de la **soberanía científica y la transición ecológica nacional**.

13. **Lugar de ejecución de la propuesta**

La ejecución del proyecto se llevará a cabo en el departamento de **Cundinamarca**, específicamente en el municipio de **Zipaquirá**.

13.1. Localización específica

El escenario principal de intervención será la **Institución Educativa Municipal Rural (I.E.M.R.) Luis Eduardo Gutiérrez Méndez**. La sede principal de la institución se encuentra localizada en:

- **Dirección/Ubicación:** Vereda Río Frío, Kilómetro 22, Vía la Pradera.
- **Municipio:** Zipaquirá, Cundinamarca.
- **Altitud:** 2.781 m.s.n.m.
- **Sedes integradas:** El proyecto tiene alcance potencial en las ocho sedes que conforman la institución, ubicadas en las veredas de **Río Frío, Alto del Águila, San Isidro, Ventalarga, Empalizado, Páramo de Guerrero Oriental y Páramo de Guerrero Occidental**.

13.2. Justificación del lugar de ejecución

- **Entorno Rural y Productivo:** La ubicación en la parte suroccidental y occidental de Zipaquirá se caracteriza por una economía basada en actividades agropecuarias (papa, arveja, zanahoria y ganadería lechera), lo que ofrece un contexto ideal para la aplicación de la **Misión de Bioeconomía**.
- **Población Objetivo:** La institución ofrece niveles de educación formal desde **Preescolar y Básica Primaria**, contando con una infraestructura y una comunidad educativa ya organizada en torno a la "producción orgánica" como eje misional.
- **Condiciones Ambientales:** La ubicación en zonas de páramo (hasta los 3.400 m.s.n.m.) permite trabajar directamente en la apropiación social del conocimiento para la preservación de recursos naturales estratégicos.

14. **Resultados esperados y productos I+D+i**

La presente investigación se orienta a la producción de resultados que trascienden el análisis descriptivo para situarse en el campo de la innovación social y pedagógica aplicada. En coherencia con la Política de Investigación e

Innovación Orientada por Misiones (PIIOM) y las tipologías de Minciencias, la generación de nuevo conocimiento en este proyecto implica la construcción de un modelo replicable y evaluable que contribuya a la transición ecológica desde la base del sistema educativo rural en Zipaquirá.

A continuación, se describen los productos esperados categorizados según su naturaleza y aporte al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTeI):

14.1. Productos de generación de nuevo conocimiento

Se proyecta la producción de conocimiento científico original derivado del proceso investigativo, aportando a la discusión académica en los campos de la educación ambiental y rural mediante:

- **Modelo Teórico-Pedagógico:** Formulación y validación de un modelo de apropiación social del conocimiento ambiental y bioeconómico en la primera infancia, sustentado en evidencia empírica obtenida en el contexto de la I.E.M.R. Luis Eduardo Gutiérrez Méndez.
- **Producción Bibliográfica:** Elaboración y publicación de artículos científicos en revistas indexadas (Categoría A o B nacional / Q1-Q3 internacional), orientados a la divulgación de los resultados del modelo y su contribución a la sostenibilidad.

- **Sistematización Analítica:** Aporte de nuevos marcos interpretativos sobre la relación entre educación inicial y sostenibilidad territorial en contextos de alta montaña.

14.2. Productos de desarrollo tecnológico e innovación

La propuesta desarrollará una innovación educativa con alto potencial de transferencia, representada en:

- **Prototipo de Innovación Pedagógica:** Diseño y validación de un modelo estructurado que integra estrategias de indagación y aprendizaje significativo para la formación bioeconómica temprana.
- **Protocolo Técnico de Implementación:** Documento que define rutas metodológicas, instrumentos de aplicación y criterios de seguimiento, garantizando la replicabilidad del modelo en otros contextos rurales.
- **Sistema de Evaluación de Competencias:** Desarrollo de una métrica basada en indicadores cualitativos y cuantitativos para medir los niveles de apropiación del conocimiento en la primera infancia.

14.3. Productos de apropiación social del conocimiento

Se busca la transferencia efectiva de los resultados a la comunidad educativa y al entorno territorial mediante procesos de democratización del saber:

- **Estrategias Participativas:** Implementación de talleres con docentes, familias y actores locales de Zipaquirá para la construcción colectiva de saberes ambientales.
- **Espacios de Socialización:** Transferencia de resultados a entidades territoriales y redes académicas para promover la adopción del modelo en otros escenarios.
- **Estrategia de Articulación Escuela-Familia-Territorio:** Consolidación de un ecosistema de aprendizaje que fortalezca el capital social desde la base educativa.

14.4. Productos de incidencia en política pública y fortalecimiento del sistema educativo

Como aporte estratégico, se generarán insumos técnicos para la toma de decisiones en el ámbito educativo:

- **Lineamientos para el Fortalecimiento de los PRAE:** Formulación de recomendaciones técnicas para integrar la bioeconomía en los Proyectos Ambientales Escolares.

- **Documento de Recomendaciones de Política Pública:** Insumo orientado a la incorporación de enfoques de sostenibilidad y bioeconomía en los planes de educación rural.

14.5. Productos de formación de recurso humano para CTeI

En el marco del proceso doctoral, se contribuirá al fortalecimiento del talento humano altamente calificado:

- **Tesis Doctoral:** Documento de investigación de alto nivel con defensa pública exitosa, que consolida capacidades investigativas en educación y sostenibilidad.
- **Capacitación Docente:** Formación de la comunidad educativa de la I.E.M.R. en prácticas pedagógicas innovadoras orientadas a la bioeconomía.

14.6 Matriz de resultados.

Tabla 5

Matriz de resultados

Tipo de producto (Minciencias)	Producto específico esperado	Descripción técnica	Evidencia verificable	Momento (Semestre)
Generación de Nuevo Conocimiento	Artículo científico sometido a revista indexada (Categoría A o B / Q2-Q3)	Artículo derivado de los resultados de validación del modelo de innovación pedagógica y su impacto en competencias bioeconómicas.	Carta de sometimiento o publicación	Semestre 7
	Ponencia en evento científico nacional o internacional	Presentación de avances de investigación en congresos de educación ambiental, bioeconomía o	Certificado de ponente	Semestres 4 y 6

		innovación pedagógica.		
Desarrollo Tecnológico e Innovación	Modelo de Innovación Pedagógica validado en contexto rural	Modelo metodológico estructurado (fases, guías y protocolos) para la formación ambiental en primera infancia.	Documento técnico del modelo y registro de derechos de autor	Semestre 6
	Instrumento de medición de competencias ambientales	Escala o rúbrica validada estadísticamente para medir la apropiación del conocimiento ambiental y bioeconómico.	Informe técnico de validación	Semestre 4
Apropiación Social del Conocimiento	Talleres de socialización y transferencia de resultados	Espacios participativos con la comunidad educativa de la I.E.M.R. Luis Eduardo Gutiérrez Méndez y familias.	Actas, registro fotográfico y listados de asistencia	Semestre 5 y 8

	Documento de lineamientos para política pública educativa	Propuesta técnica para la integración de la bioeconomía en los PRAE de Zipaquirá y la región.	Radicado institucional ante Secretaría de Educación	Semestre 8
Formación de Recurso Humano	Tesis Doctoral aprobada	Trabajo de investigación original con aporte al conocimiento en ciencias de la educación y sostenibilidad.	Acta de sustentación de doctorado	Semestre 8
	Fortalecimiento de capacidades pedagógicas en docentes	Programa de capacitación en estrategias de indagación y bioeconomía para profesores de la institución.	Informe de intervención y certificados	Semestre 5
Divulgación Pública de la Ciencia	Cartilla pedagógica o producto comunicativo	Material didáctico (físico o digital) derivado del proyecto para circulación comunitaria y escolar.	Enlace digital, ISBN o registro de publicación	Semestre 7

15. Referencias

Alcaldía de Zipaquirá. (2020). *Decreto Municipal N° 007 del 26 de octubre de 2020: Por el cual se reglamenta la estructura educativa municipal y se dictan otras disposiciones*. Zipaquirá: Secretaría de Educación.

Ausubel, D. P. (1963). *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. New York: Grune & Stratton.

Cabrera-González, L. (2023). Capital pedagógico local y educación rural: Innovaciones desde el territorio. *Revista de Investigación Educativa, 14*(2), 45-62.

CEPAL - Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2024). *Panorama Social de América Latina y el Caribe: La transformación productiva para superar las trampas del desarrollo*. Santiago de Chile: Naciones Unidas. https://www.cepal.org/es/publicaciones/68832-panorama-social-america-latina-caribe-2024

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Ciudad de México: Siglo XXI Editores.

Gumucio-Dagron, D. (2001). *Haciendo olas: Historias de comunicación participativa para el cambio social*. Nueva York: Fundación Rockefeller.

Habermas, J. (1998). *Facticidad y validez: Sobre el derecho y el Estado democrático de derecho en términos de teoría del discurso*. Madrid: Trotta.

Institución Educativa Municipal Rural Luis Eduardo Gutiérrez Méndez. (2026). *Proyecto Educativo Institucional (PEI): Producción orgánica una forma de construir futuro*. Zipaquirá, Cundinamarca: IEMRLEGM.

Martín-Barbero, J. (2003). *De los medios a las mediaciones: Comunicación, cultura y hegemonía*. Barcelona: Gustavo Gili.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2021). *Política Pública de Apropiación Social del Conocimiento en el marco de la Ciencia, Tecnología e Innovación*. Bogotá: Minciencias. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/politica_de_apropiacion_social_del_conocimiento.pdf

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2023). *Política de Investigación e Innovación Orientada por Misiones (PIIOM): Misión de Bioeconomía y Territorio*. Bogotá: Minciencias. https://minciencias.gov.co/ministerio/politica-investigacion-e-innovacion-orientada-por-misiones

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2024). *Convocatoria Nacional de Actualización y Transición para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de Investigadores del SNCTeI (Convocatoria 957)*. Bogotá: Minciencias.

Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Referentes técnicos para la educación inicial en el marco de la atención integral (Serie de orientaciones pedagógicas)*. Bogotá: MEN.

Ministerio de Educación Nacional. (2024). *Lineamientos Curriculares para la Formación Integral: Ruta de implementación para la Educación Inicial (Un Viaje Curricular)*. Bogotá: MEN. https://www.mineducacion.gov.co/portal/Educacion-Inicial/

Misión de Sabios. (2019). *Colombia hacia una sociedad del conocimiento: Reflexiones sobre educación y biotecnología, bioeconomía y medio ambiente*. Bogotá: Minciencias / Vicepresidencia de la República.

Putnam, R. D. (2000). *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. New York: Simon & Schuster.

Sauvé, L. (2010). Educación ambiental y ecociudadanía: Dimensiones de una educación crítica. *Revista de Educación y Desarrollo Social, 4*(2), 10-21. https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/reds/article/view/841

Sen, A. (2007). *Desarrollo y libertad*. Madrid: Editorial Planeta.

Torres, M., & Parga, D. (2018). Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Colombia: Una mirada crítica desde la innovación pedagógica. *Revista Científica, 32*(2), 154-168.

UNESCO. (2020). *Educación para el Desarrollo Sostenible: Una hoja de ruta*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802

UNICEF. (2017). *La primera infancia importa para cada niño*. Nueva York: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. https://www.unicef.org/colombia/informes/la-primera-infancia-importa-para-cada-nino

MANEJO RESPONSABLE DE HERRAMIENTAS IA

Durante el proceso de formulación y redacción de la presente propuesta de investigación, se emplearon herramientas de inteligencia artificial (IA) como apoyo técnico en tareas específicas, tales como:

Corrección ortográfica y gramatical del documento.

Apoyo en la organización y estructuración argumentativa de apartados complejos.

Revisión de fragmentos para fortalecer la coherencia y cohesión textual.

El uso de estas herramientas se realizó de manera responsable y supervisada y en ningún caso la IA fue utilizada para generar contenidos académicos completos sin revisión, ni para sustituir el análisis crítico, la interpretación o la producción intelectual propia del investigador.

Por ende, la inteligencia artificial se asumió como una herramienta complementaria de apoyo, sin reemplazar el rigor metodológico, la reflexión teórica ni la responsabilidad académica del proceso investigativo.

Radicado:20260053540S

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20260726-084929-4922d3-07991249
2026-07-26T17:28:33-05:00 - Página 1 de 5

Bogotá D.C., 2026-07-26 08:48:42

Señor(a)
LILIANA ESPERANZA VARGAS GUEVARA
lilianavargas088@gmail.com

Asunto: Respuesta solicitud **No 20260054270R**

Reciba un cordial saludo por parte del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y la Dirección de Gestión de Recursos para la de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI).

En atención a la solicitud realizada mediante el radicado del asunto en la cual manifiesta:

"Solicitud de aclaración de resultados - CONVOCATORIA BECAS PARA EL CAMBIO FORMACIÓN EN MAESTRÍAS Y DOCTORADOS, código SIGP 127343. Derecho de petición: solicitud de revisión integral de la evaluación, declaratoria de invalidez del concepto emitido y designación de un nuevo evaluador dentro de la Convocatoria 975 de 2026, Proyecto Código 127343. Yo, Liliana Esperanza Vargas Guevara, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.074.130.210 de Cáqueza, Cundinamarca, actuando en mi calidad de postulante dentro de la Convocatoria 975 de 2026 Becas para el Cambio Formación en Doctorados Nacionales, en ejercicio del derecho fundamental de petición consagrado en el artículo 23 de la Constitución Política y desarrollado por la Ley 1755 de 2015, respetuosamente presento el derecho de petición que se encuentra adjunto."

Desde la Dirección de Gestión de Recursos, se permite informar que, frente a la solicitud de aclaración con radicado **20260054270R** sobre la propuesta con **ID 127343** titulada *"Diseño y validación de un modelo de innovación pedagógica para la apropiación social del conocimiento ambiental y bioeconómico en la primera infancia, orientado a la sostenibilidad territorial en contextos rurales",* presentada a la convocatoria 975-2026: *"Convocatoria De "Becas Para El Cambio" Formación En Maestrías Y Doctorados"*, se informa con base en lo establecido en los términos de referencia lo siguiente:

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20260726-084929-4922d3-07991249
2026-07-26T17:28:33-05:00 - Página 2 de 5

Todas las propuestas inscritas dentro de los plazos establecidos para la convocatoria 975-2026, que cumplieron con los requisitos y condiciones establecidas en los términos de referencia, fueron habilitadas para continuar con el proceso de evaluación bajo el procedimiento establecido en el numeral 13 - PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN y su modificación con la Adenda Nº3 del 8 de mayo de 2026.

En este sentido, los evaluadores externos fueron seleccionados con base en el registro de investigadores reconocidos a partir de la convocatoria vigente para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y la información disponible en la base de evaluadores reconocidos del Ministerio, teniendo en cuenta la categorización del investigador, formación, área de conocimiento y líneas de investigación.

Cabe señalar que este proceso de evaluación está cobijado por cláusulas de confidencialidad y de no conflicto de interés diligenciados por los evaluadores externos, por esta razón, los evaluadores que aceptaron evaluar las propuestas, diligenciaron el formato "*Declaración conflicto de intereses y acuerdo de confidencialidad para evaluadores del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – Minciencias*", indicando que, antes de iniciar el proceso de evaluación, no tenían potenciales situaciones que conllevarán a la generación de conflicto de interés (toda situación de orden moral en la que los intereses personales o profesionales directos o indirectos de un evaluador, interfieren o impiden el actuar de manera objetiva en el proceso de evaluación). Lo anterior, con el objetivo de garantizar la imparcialidad de las evaluaciones.

De acuerdo con lo establecido en los términos de referencia en su numeral 14 - BANCO DE ELEGIBLES: "*Los candidatos que obtengan un puntaje igual o superior a **70 puntos** (...) según lo descrito en el procedimiento de evaluación, conformarán el banco de elegibles y serán organizados en estricto orden descendente de calificación en su respectiva modalidad (...)".*

"(...) La inclusión de una propuesta en el banco de elegibles no implica obligatoriedad ni compromiso alguno del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de asignar recursos, ni genera derecho a recibir recursos económicos para quienes hayan presentado las candidaturas correspondientes."

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20260726-084929-4922d3-07991249
2026-07-26T17:28:33-05:00 - Página 3 de 5

Por tanto, en atención a su comunicación informamos que en el(los) documento(s) adjunto(s) encontrará el concepto que responde de fondo su solicitud de aclaración, el cual fue generado por la Dirección de Vocaciones y Formación de este Ministerio como área líder de la convocatoria, conforme a lo estipulado en los términos de referencia de la convocatoria.

Le recordamos dar un tratamiento adecuado a la información entregada recordando que esta hace parte de una convocatoria del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se rige por las disposiciones establecidas para la naturaleza de este tipo de información.

Por último, informamos que la documentación relacionada con la respuesta a esta comunicación la puede revisar usando el número de radicado **20260054270R** y la clave recibida en el momento de radicar su solicitud, por medio del siguiente enlace:

https://sgdea.minciencias.analitica.com.co/PQRSD/Publica//FormularioGestionPQRSD/

Cordialmente,

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20260726-084929-4922d3-07991249
2026-07-26T17:28:33-05:00 - Página 4 de 5

REGISTRO DE FIRMAS ELECTRONICAS

20260053540S

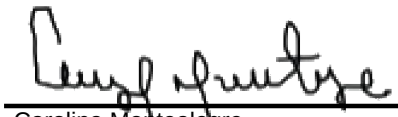
Minciencias
gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20260726-084929-4922d3-07991249
Estado: Finalizado

Creación: 2026-07-26 08:49:29
Finalización: 2026-07-26 17:28:32

Escanee el código para verificación

Firma: Carolina Otilia Montealegre Castillo



Carolina Montealegre
20928128
comontealegre@minciencias.gov.co
Directora de Gestión de Recursos para la Ciencia Tecnología e Innovación CT

Revisión: David Fernando Clavijo Orjuela



DAVID FERNANDO CLAVIJO ORJUELA
1
dfclavijo@minciencias.gov.co
Contratista
Ministerio de Ciencia Tecnología E Innovación

Elaboración: Lizeth Lorena Galeano Parra



Lorena Galeano Parra
Vocaciones y Formación
llgaleano@minciencias.gov.co
Contratista
Minciencias

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20260726-084929-4922d3-07991249
2026-07-26T17:28:33-05:00 - Página 5 de 5

REGISTRO DE FIRMAS ELECTRONICAS

20260053540S

Minciencias
gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20260726-084929-4922d3-07991249
Creación: 2026-07-26 08:49:29
Estado: Finalizado
Finalización: 2026-07-26 17:28:32

Escanee el código para verificación

TRAMITE	PARTICIPANTE	ESTADO	ENVIO, LECTURA Y RESPUESTA
Elaboración	Lorena Galeano Parra llgaleano@minciencias.gov.co Contratista Minciencias	Aprobado	Env.: 2026-07-26 08:49:30 Lec.: 2026-07-26 16:43:50 Res.: 2026-07-26 16:43:51 IP Res.: 181.59.220.85 Canal: Email
Revisión	DAVID FERNANDO CLAVIJO ORJUELA dfclavijo@minciencias.gov.co Contratista Ministerio de Ciencia Tecnología E Innovación	Aprobado	Env.: 2026-07-26 16:43:52 Lec.: 2026-07-26 17:16:34 Res.: 2026-07-26 17:16:36 IP Res.: 190.27.165.231 Canal: Email
Firma	Carolina Montealegre comontealegre@minciencias.gov.co Directora de Gestión de Recursos para la Ciencia T	Aprobado	Env.: 2026-07-26 17:16:36 Lec.: 2026-07-26 17:28:27 Res.: 2026-07-26 17:28:32 IP Res.: 161.10.216.133 Canal: Email

Ciencias

INSUMO TÉCNICO RESPUESTA SOLICITUD DE ACLARACIÓN RADICADO 20260054270R

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación se permite brindar respuesta a la petición recibida con radicado No. 20260054270R, relacionada con la Convocatoria 975 de 2026 "Becas para el Cambio" Formación en Maestrías y Doctorados. En virtud de lo anterior, y de conformidad con lo establecido en el artículo 23 de la Constitución Política y la Ley 1755 de 2015, la Dirección de Vocaciones y Formación se permite dar respuesta en los siguientes términos:

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación dio apertura a la Convocatoria 975 "Becas para el Cambio" – Formación en Maestrías y Doctorados, con el propósito de otorgar apoyos económicos para la formación de alto nivel en programas de maestría y doctorado.

Ahora bien, debe indicarse que la Convocatoria 975 de 2026 tiene sus reglas y condiciones definidas en los términos de referencia, los cuales fueron publicados en la página web del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación https://minciencias.gov.co/convocatorias/convocatoria-becas-para-el-cambio-formacion-en-maestrias-y-doctorados). Dichos términos son públicos y de libre acceso a la ciudadanía, en virtud de los principios de igualdad, publicidad y transparencia.

En estos términos de referencia, en el numeral 16 denominado *"Cronograma"*, y Adenda No.2, se establecieron las fechas límite de cada una de las etapas de la convocatoria, advirtiendo que estos términos son improrrogables y perentorios.

De igual forma se señala que para el caso de los(as) candidatos(as) que se encuentran en proceso de admisión en la vigencia 2026-1 para iniciar sus estudios a partir del 2026-2, con base en lo señalado en el numeral 3 DIRIGIDO A, se informa que en el caso de cumplir con la totalidad de los requisitos y pasar el proceso de evaluación, en el período de solicitud de aclaraciones y a los tiempos señalados en el numeral 16 CRONOGRAMA, debían remitir la carta de admisión, expedida por la Institución de Educación Superior (Modalidad 1 y 2) o Universidad (Modalidad 3), donde se indique que el/la candidato(a) cuenta con admisión al programa de formación de alto nivel de acuerdo a la modalidad en la cual se inscribió.

En caso de NO remitir la carta de admisión, expedida por la Institución de Educación Superior (Modalidad 1 y 2) o Universidad (Modalidad 3), en el período de solicitud de aclaraciones al banco preliminar de elegibles señalado en el numeral 16 CRONOGRAMA, el candidato NO podrá formar parte del banco definitivo de elegibles.

Así mismo se señala que teniendo en cuenta lo señalado en el numeral 13. "PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN" de los términos en mención, y con el propósito de optimizar el desarrollo del proceso de evaluación de las propuestas, propender por una gestión eficiente de los recursos públicos y favorecer la oportunidad en la publicación de resultados, bajo criterios de transparencia, equidad y debido proceso para las propuestas que cumplieron requisitos, presentadas por los candidatos, fueron evaluadas teniendo en cuenta el procedimiento que se describe a continuación:

"Evaluación por par evaluador: *Cada una de las propuestas inscritas dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria, que cumplan con los requisitos y que no esté incursa en alguna de las condiciones de rechazo señaladas en el numeral 8 de los términos de referencia, será puesta a consideración de un (1) par evaluador (entendiéndose como un solo evaluador) reconocido como investigador dentro de la convocatoria 957 de 2024, o la que haga sus veces para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, evaluadores transversales nacionales e internacionales (sector no académico o evaluadores académicos sin reconocimiento como investigador), evaluadores académicos internacionales (reconocidos por el Ministerio), seleccionados por el Ministerio.*

Los evaluadores serán seleccionados según los criterios de calidad, competencia y área del conocimiento, que se encuentran dispuestos por el Ministerio.

Toda información proporcionada es de carácter confidencial y no será utilizada para ningún fin diferente a la realización de la evaluación. Los expertos evaluadores estarán cobijados por cláusulas de conflicto de intereses, acuerdo de confidencialidad y responsabilidad para realizar la evaluación de las propuestas que sean presentadas en la presente convocatoria.

Los evaluadores deberán participar y estar atentos a suministrar la información que el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación requiera durante el periodo de solicitud de aclaraciones y respuesta a recursos de reposición".

El numeral 14 BANCO DE ELEGIBLES señala que "*Solo se considerarán como elegibles las propuestas presentadas por los candidatos que obtengan un puntaje igual o superior a* ***70 puntos*** *en promedio según lo descrito en el procedimiento de evaluación*".

En caso de que dos o más propuestas obtengan el mismo puntaje, para la ubicación de estos en el banco de elegibles, se procederá a su desempate con la aplicación de los siguientes criterios:

1. Mayor calificación obtenida en el subcriterio 4.1.1. "Personas que realicen sus estudios en Instituciones de Educación Superior públicas".

2. En caso de que el empate persista, se tendrá en cuenta la mayor calificación obtenida en el subcriterio 4.1.2. "Mujeres para que desarrollen sus estudios de alto nivel".
3. En caso de que el empate persista, se tendrá en cuenta la mayor calificación obtenida en el subcriterio 4.1.3. "Personas con lugar de nacimiento registrado en su documento de identificación que corresponda a municipios focalizados en los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET), y/o municipios que sean considerados como los más afectados por el Conflicto Armado (ZOMAC)".
4. En caso de que el empate persista, se tendrá en cuenta la mayor calificación obtenida en el subcriterio 4.1.4. "Personas clasificadas en los grupos A (Pobreza Extrema), B (Pobreza Moderada) o C (Vulnerable) del Sisbén IV, priorizando a aquellas en situación de pobreza extrema, pobreza moderada o vulnerabilidad".
5. En caso de que el empate persista, se tendrá en cuenta la mayor calificación obtenida en el subcriterio 4.1.5. "Población Indígena; Población Negra / Afrocolombiano /Afrodescendiente; Raizal; Rrom (gitano), y/o Palenquero".
6. En caso de que el empate persista, se tendrá en cuenta la mayor calificación obtenida en el criterio 1. "Aporte técnico y científico de la propuesta".
7. En caso de que el empate persista, se tendrá en cuenta la mayor calificación obtenida del criterio 2. "Articulación con actores del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de la propuesta".
8. En caso de que el empate persista, se tendrá en cuenta la mayor calificación obtenida en el criterio 3. "Resultados y productos esperados de la propuesta de Investigación, Desarrollo Tecnológico y/o Innovación".
9. Finalmente, y como último parámetro de desempate, se tomará como criterio la fecha y hora de la propuesta con la que se generó el radicado final en el sistema.

Es importante señalar que, la información del criterio de desempate presentada en el Banco, corresponde al último criterio aplicado, es decir, que, para aplicar ese criterio, primero se aplicaron los demás que le anteceden.

En consecuencia, frente a la etapa denominada "*Respuesta a solicitud de aclaraciones*" del banco preliminar de elegibles y en lo referente a su petición se informa:

Los criterios valorativos técnicos, como el criterio 1.1. Aporte técnico y científico de la propuesta, el criterio 2. Articulación con actores del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en la propuesta y el Criterio 3. 3. Resultados y productos esperados de la propuesta de investigación desarrollo tecnológico y/o innovación, son criterios valorativos técnicos que se fundamentan en el análisis técnico y en el criterio experto del evaluador, implicando un juicio valorativo

sobre la pertinencia, coherencia y alcance de la propuesta, por lo tanto, estos criterios fueron evaluados conforme lo definido en el numeral 13. denominado "*PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN*" de los términos de referencia de la convocatoria, y se mantienen sin modificación, toda vez que, la convocatoria no establece dentro de sus etapas y reglas definidas un periodo de reevaluación de las propuestas.

El proyecto con ID 127343 cumplió con la totalidad de los requisitos señalados en los términos de referencia en el numeral 7 REQUISITOS de la convocatoria 975 de 2026 y pasó al proceso de evaluación obteniendo una calificación total de 67 puntos.

Frente a los resultados de evaluación (reporte de evaluación detallado) la plataforma del SIGP se encuentra habilitada para que cada proponente pueda descargar exclusivamente los resultados correspondientes a su propia evaluación, incluyendo las calificaciones y observaciones registradas por los evaluadores. **Para acceder a la evaluación, utilizar las mismas credenciales de acceso del Sistemas de Información - Plataforma SIGP, con la cual se inscribió en la convocatoria.**

Finalmente, se informa que el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación se encuentra comprometido con la garantía de los principios de transparencia, igualdad, publicidad y acceso a la información pública, así como con el fortalecimiento de oportunidades de formación de alto nivel para los ciudadanos, en especial para aquellos territorios priorizados que requieren acciones afirmativas orientadas al cierre de brechas regionales.

En virtud de lo anterior, se precisa que la presente respuesta atiende de fondo su solicitud, en el marco de las competencias de esta entidad y de las condiciones particulares de la Convocatoria 975 de 2026.

PRESENTACIÓN PROYECTO

- Generalidades
- Palabras Claves
- Descripciones
- Información Complementaria
- Rubros
- Rubros Entidad
- Detalles Rubros
- Rubros por Año
- Contrapartida

Generalidades

Código Registro:	127343
Título:	Diseño y validación de un modelo de innovación pedagógica para la apropiación social del conocimiento ambiental y bioeconómico en la primera infancia, orientado a la sostenibilidad territorial en contextos rurales
Convocatoria:	975-2026 CONVOCATORIA DE "BECAS PARA EL CAMBIO" FORMACIÓN EN MAESTRÍAS Y DOCTORADOS - MODALIDAD 2: DOCTORADO NACIONAL
Programa Nacional de CTeI:	FORMACIÓN ALTO NIVEL
Entidad/Persona:	LILIANA ESPERANZA VARGAS GUEVARA
Linea Temática:	Bioeconomía y territorio: Potenciar el desarrollo territorial sostenible mediante el conocimiento, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.
Tipo:	Proyecto
Lugar Ejecución:	CUNDINAMARCA - ZIPAQUIRÁ
Duración en Meses:	48
Gran Área OCDE de conocimiento:	5. Ciencias Sociales
Área OCDE de conocimiento:	5.C. Ciencias de la Educación
Disciplina OCDE de conocimiento:	Educación General (Incluye Capacitación, Pedagogía)

Palabras Claves

BIOECONOMIA INFANCIA PEDAGOGÍA SOSTENIBILIDAD

Entidades/Personas

Nombre Entidad/Persona	Rol
LILIANA ESPERANZA VARGAS GUEVARA	EJECUTOR

Entidades/Personas General

LILIANA ESPERANZA VARGAS GUEVARA

Tipo Postulante:	Persona Natural	**Tipo Documento:**	CEDULA DE CIUDADANIA
Identificación / Nit:	1074130210	**Digito de Verificación:**	
Ciudad:	ZIPAQUIRÁ		
Dirección:	Calle 30 N 17 40	**Fax:**	
Página Web:		**Email:**	lilianavargas088@gmail.com
¿Va a aplicar a la convocatoria de Patentes?	No		

Primer Contacto

Nombre:	Hernán David Salinas Leguizamón	**Cargo:**	Docente
Teléfono Contacto:	3132506962	**Email:**	ares323@gmail.com

Descripciones

RESUMEN EJECUTIVO

La presente propuesta de investigación doctoral aborda una desconexión crítica en el sistema educativo nacional: la inexistencia de modelos pedagógicos que traduzcan los principios de la bioeconomía para la primera infancia en contextos rurales. A pesar de que Colombia impulsa una Misión de Bioeconomía y Territorio, los currículos en la ruralidad suelen ser réplicas de modelos urbanos que ignoran el potencial del capital biótico local. Esta brecha de pertinencia impide que los niños y niñas, desde su etapa de mayor plasticidad cerebral, reconozcan la biomasa y los recursos biológicos de su entorno como herramientas de desarrollo sostenible y soberanía científica.

Para cerrar esta brecha, el proyecto propone el diseño y validación de un modelo de innovación pedagógica centrado en la apropiación social del conocimiento (ASC). La solución consiste en la creación de una ruta metodológica basada en la indagación científica escolar y el aprendizaje significativo, permitiendo que la comunidad educativa de la Institución Educativa Municipal Rural Luis Eduardo Gutiérrez Méndez (Zipaquirá, Cundinamarca) transforme su entorno rural en un laboratorio de aprendizaje activo. El modelo articulará el saber científico con el saber empírico de las familias agricultoras, logrando que la bioeconomía deje de ser un concepto abstracto y se convierta en una práctica pedagógica vivencial.

La justificación de esta ejecución radica en la urgencia de formar una nueva ciudadanía ambiental desde la base del sistema educativo. Al intervenir en la educación inicial, se garantiza que la transición ecológica del país tenga raíces culturales sólidas. Además, el proyecto responde directamente a la Política de Investigación e Innovación Orientada por Misiones (PIIOM) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) y a los Lineamientos Curriculares del Ministerio de Educación Nacional MEN (2024), posicionando a la educación rural como un pilar estratégico para superar las trampas de desarrollo regional a través del uso responsable de la biodiversidad.

Las herramientas que se utilizarán para el desarrollo del proyecto se enmarcan en un enfoque mixto con diseño de Investigación-Acción Educativa (IAE). Se emplearán técnicas cualitativas como diarios de campo, grupos focales y cartografía social para documentar el "viaje curricular", junto con herramientas cuantitativas como rúbricas de competencias ambientales validadas. El resultado final será un protocolo técnico y un conjunto de lineamientos de política pública que permitirán la replicabilidad de esta innovación en otros territorios rurales del país, asegurando que la primera infancia sea el motor de la bioeconomía nacional.

ARTICULACIÓN DE LA PROPUESTA CON LAS MISIONES DE LA POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DEL MINISTERIO

4.1. Articulación con la Misión “Bioeconomía y territorio”

La Misión plantea como prioridad el desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas que permitan a las comunidades incidir en la valoración de sus recursos biológicos. En este marco, la propuesta contribuirá a:

- **Fortalecer la conciencia bioeconómica** en la primera infancia como una competencia clave para la sostenibilidad a largo plazo.

- **Promover la apropiación social del conocimiento** sobre los recursos naturales locales en comunidades educativas rurales.
- **Generar procesos de diálogo de saberes** que articulen las costumbres agrícolas y el capital comunitario con el conocimiento científico ambiental.
- **Construir capacidades institucionales** desde la educación inicial para generar participación en la gestión sostenible del territorio.

La investigación propone el diseño y la validación de un **modelo de innovación pedagógica** aplicado en educación a la primera infancia, orientado a mejorar la calidad de la interacción entre los niños, sus familias y el entorno natural. Esta intervención contribuye directamente a la formación de una cultura de sostenibilidad y a la generación de capacidades locales para la incidencia bioeconómica, elementos centrales de la Misión.

ARTICULACIÓN DE ACTORES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

Articulación de actores de Ciencia, Tecnología e Innovación durante la ejecución de la propuesta

La ejecución de la presente propuesta doctoral se fundamenta en un modelo de hélice múltiple, donde la interacción entre diversos actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTeI) garantiza que la investigación no sea solo un ejercicio teórico, sino un proceso de innovación social aplicada con impacto real en el territorio.

Actores Académicos y de Investigación

El núcleo de la propuesta se articula con la **Universidad de Cundinamarca** y sus grupos de investigación vinculados al Doctorado en Ciencias de la Educación. Estos actores proporcionan el soporte científico-metodológico necesario para el diseño y la validación del modelo pedagógico. Asimismo, se contempla la colaboración con redes académicas nacionales especializadas en educación inicial y bioeconomía, asegurando que los resultados tengan rigor científico y sean publicables en revistas de alto impacto.

Actor Territorial y Comunitario: La Institución Educativa

El actor central en la fase de implementación es la **I.E.M. Rural Luis Eduardo Gutiérrez Méndez (Zipaquirá, Cundinamarca)**. La articulación con este actor no es meramente receptiva; se basa en un proceso de **Apropiación Social del Conocimiento (ASC)** donde docentes, directivos, padres de familia y, principalmente, los niños y niñas de primera infancia, actúan como co-creadores y validadores del modelo de innovación pedagógica. Esta relación permite que el proyecto responda a las dinámicas reales del contexto rural.

Actores Gubernamentales y de Política Pública

Para asegurar la sostenibilidad y escalabilidad de la propuesta, se establece una línea de comunicación con la **Secretaría de Educación de Zipaquirá (Cundinamarca)** y las entidades locales encargadas de la gestión ambiental. El objetivo es que los lineamientos técnicos derivados del proyecto sirvan de insumo para el fortalecimiento de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) a nivel municipal y regional, cerrando la brecha entre la investigación de alto nivel y la toma de decisiones gubernamentales.

Sector Productivo y Bioeconómico

Dada la naturaleza de la misión, se busca la vinculación con actores locales de la cadena productiva biológica (asociaciones agrícolas y líderes ambientales). Estos actores aportan el componente práctico de la bioeconomía, permitiendo que los niños y niñas reconozcan en su entorno rural oportunidades de desarrollo sostenible y soberanía alimentaria desde una perspectiva científica y cultural.

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

> En Colombia la transición hacia modelos de desarrollo basados en la bioeconomía y la sostenibilidad ambiental constituye un componente esencial para la resiliencia de los territorios rurales y el cumplimiento de las metas nacionales de crecimiento verde del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Minciencias (2021). No obstante, persisten brechas estructurales entre el diseño de políticas de sostenibilidad y su apropiación efectiva por parte de las comunidades desde las etapas iniciales de formación. Esta situación plantea desafíos críticos para la construcción de una cultura ambiental que permita la gestión soberana de los recursos naturales.

En el ámbito nacional, la Política de Crecimiento Verde y la Misión de Bioeconomía buscan aprovechar la biodiversidad como motor de desarrollo. Sin embargo, la implementación de estas estrategias encuentra un obstáculo en el sistema educativo: la falta de capacidades instaladas para traducir conceptos científicos complejos en prácticas territoriales. Según informes sobre educación rural, aunque se reconoce la importancia de la sostenibilidad, la formación en competencias ambientales tempranas aún no logra una incidencia concreta en las dinámicas productivas y sociales de las regiones.

Complementariamente, se identifica que la educación inicial es un nivel estratégico para la formación de actitudes y competencias que favorezcan la comprensión del entorno. En esta etapa, el desarrollo de una sensibilidad científica y ambiental es fundamental para la configuración de la identidad territorial. Sin embargo, existe una desconexión entre los procesos pedagógicos de la primera infancia y las necesidades reales de los contextos rurales, limitando la formación de ciudadanos capaces de liderar la transición hacia la bioeconomía desde sus propios saberes y entornos.

Estas tendencias adquieren particular relevancia en el departamento de Cundinamarca, específicamente en contextos rurales como el de la **Institución Educativa Municipal Rural Luis Eduardo Gutiérrez Méndez de Zipaquirá** Este territorio, caracterizado por su riqueza biótica y su dependencia de los recursos naturales, requiere de procesos educativos que no solo transmitan información, sino que generen una verdadera **Apropiación Social del Conocimiento (ASC)**.

Desde el ámbito institucional, los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) han sido la herramienta principal para la educación ambiental. No obstante, diversos diagnósticos señalan que estos proyectos tienden a privilegiar actividades operativas y aisladas, sin desarrollar de manera sistemática modelos de innovación pedagógica que integren la indagación científica y el pensamiento bioeconómico (Sauvé, 2010; Torres & Parga, 2018). El aprendizaje ambiental en la primera infancia rural, entendido como un proceso de construcción de sentido sobre el territorio, constituye una competencia fundamental que actualmente no cuenta con rutas pedagógicas validadas.

Adicionalmente, la literatura sobre innovación educativa advierte que la ausencia de modelos contextualizados impide que el conocimiento científico se articule con los saberes locales de las familias rurales. En territorios con alto potencial bioeconómico, la falta de una mediación pedagógica estructurada representa una oportunidad no aprovechada para fortalecer la sostenibilidad desde la base social.

En consecuencia, se identifica una doble brecha en el contexto objeto de estudio:

- **Una brecha pedagógica:** Asociada a la ausencia de modelos de innovación que vinculen la educación inicial con la bioeconomía y el desarrollo sostenible.
- **Una brecha de apropiación:** Vinculada a la escasa sistematización de estrategias que permitan a la comunidad educativa rural transformar el conocimiento ambiental en prácticas de gestión territorial.

Actualmente, no se dispone de un modelo metodológico validado que articule innovación pedagógica, apropiación social del conocimiento bioeconómico y sostenibilidad territorial en instituciones educativas rurales de Cundinamarca. Esta ausencia de evidencia empírica limita la formulación de estrategias basadas en datos para fortalecer la cultura ambiental desde la primera infancia.

En este marco, el problema central de la investigación se formula de la siguiente manera:

¿Cómo diseñar y validar un modelo de innovación pedagógica para la apropiación social del conocimiento ambiental y bioeconómico en la primera infancia, que contribuya a la sostenibilidad territorial en contextos rurales?

Esta problemática es pertinente, delimitada poblacionalmente en la educación inicial y abordable mediante un diseño metodológico que permita generar evidencia científica y aportar soluciones replicables al contexto socioterritorial de la ruralidad Nacional.

ANTECEDENTES

A nivel internacional, la educación en la primera infancia es reconocida como la etapa crítica para la cimentación de valores y competencias hacia la sostenibilidad. El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia **UNICEF (2017**) sostiene que los procesos pedagógicos tempranos son determinantes en la construcción de sociedades resilientes. No obstante, la tendencia actual, respaldada por la **UNESCO (2020)**, sugiere que no basta con la educación ambiental tradicional; se requiere un enfoque de Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) que integre dimensiones económicas y sociales mediante metodologías activas desde los primeros años.

En el contexto regional, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe**CEPAL (2024**) advierte que la región enfrenta "trampas de desarrollo" (bajo crecimiento y alta desigualdad). Para superar estas trampas, la CEPAL propone una **transformación productiva basada en la sostenibilidad**, donde la bioeconomía surge como un motor de cambio. Sin embargo, esta transformación exige fortalecer las capacidades técnicas y políticas desde la base social. Es aquí donde la educación inicial adquiere un rol estratégico: investigaciones sobre el "capital pedagógico local" destacan que las innovaciones en entornos rurales deben valorar el conocimiento del entorno desde la niñez para fortalecer la identidad y el sentido de pertenencia, rompiendo así los ciclos de vulnerabilidad (**Cabrera-González, 2023**)

A nivel nacional, el Ministerio de Educación Nacional, en su actualización de los**Lineamientos Curriculares para la Formación Integral MEN (2024)**, define la educación inicial como un "viaje curricular" orientado a la transformación del ser. Estos lineamientos subrayan que el desarrollo socioemocional y ciudadano en la infancia ocurre a través de la interacción con el entorno. A pesar de esto, estudios sobre los Proyectos Ambientales Escolares señalan que la educación ambiental aún se percibe como algo operativo y no como una competencia científica y bioeconómica integrada desde el preescolar (**Torres & Parga, 2018)**

En cuanto a la **Apropiación Social del Conocimiento (ASC)**, la política nacional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Minciencias (2021) establece que la ciencia debe ser un proceso relacional. En el contexto de Cundinamarca, se identifica que la falta de modelos pedagógicos que articulen la biodiversidad local con el aprendizaje infantil impide que los niños y niñas se reconozcan como actores clave de la sostenibilidad territorial. Antecedentes en **UNIMINUTO (2020)** refuerzan la idea de que los modelos innovadores deben generar sentidos compartidos entre la escuela rural, la familia y el ecosistema biológico.

En consecuencia, se identifica una brecha científica y social: mientras los marcos de formación integral de los**Lineamientos Curriculares para la Formación Integral MEN (2024)** y las metas de transformación productiva de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe **CEPAL (2024**) exigen ciudadanos preparados para la bioeconomía, no existen modelos validados que operacionalicen estos conceptos en la **primera infancia rural**. Esta investigación se fundamenta en la necesidad de diseñar una ruta pedagógica que transforme el potencial biótico de Cundinamarca en un escenario de aprendizaje y desarrollo de capacidades desde la base del sistema educativo.

JUSTIFICACIÓN

La presente propuesta de investigación se justifica en la necesidad imperativa de transformar la educación inicial rural en un motor de sostenibilidad territorial. La formación de una cultura ambiental y bioeconómica constituye un componente fundamental para la consolidación de territorios sostenibles y para el fortalecimiento del capital social desde las bases (Robert Putnam, 2000). La literatura en ciencias sociales y educación ha demostrado que la calidad de la interacción con el entorno no depende únicamente de

la existencia de contenidos curriculares formales, sino del desarrollo temprano de capacidades críticas, competencias de indagación y la construcción de sentidos compartidos que permitan una incidencia efectiva en la gestión de los recursos biológicos (Habermas, 1998; Sen, 2007).

En el contexto colombiano, si bien el marco normativo de la Misión de Bioeconomía y Territorio del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Minciencias (2024) reconoce el aprovechamiento de la biodiversidad como un motor de desarrollo, los datos y la realidad educativa evidencian una desconexión crítica con las etapas iniciales de formación. De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe **CEPAL (2024**), América Latina enfrenta "trampas de desarrollo" vinculadas al bajo crecimiento y la degradación ambiental, las cuales solo pueden superarse mediante una transformación productiva que inicie desde la infancia. Esta cifra de brecha de capacidades sugiere que la existencia de políticas nacionales no garantiza una apropiación activa si no se interviene en la ventana de oportunidad que representa la primera infancia, donde se configuran los valores y esquemas de pensamiento para la sostenibilidad.

Asimismo, los nuevos **Lineamientos Curriculares para la Formación Integral MEN (2024)** evidencian que, aunque existe un interés por transformar el "ser y el saber", la implementación de estrategias pedagógicas en la ruralidad es inferior a la requerida para alcanzar las metas de sostenibilidad. Datos de investigaciones nacionales señalan que el 80% de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) tienden a centrarse en actividades operativas y desarticuladas, más que en el desarrollo sistemático de habilidades de pensamiento bioeconómico aplicadas a problemáticas territoriales concretas (Torres & Parga, 2018). Esta fragmentación limita el impacto de la educación inicial en la configuración de una identidad territorial fuerte y resiliente.

Desde una perspectiva formativa, la indagación científica en la primera infancia se reconoce como una competencia esencial para la apropiación del territorio, al permitir a los niños y niñas analizar su entorno, valorar la biodiversidad y formular una relación ética con la biomasa local. En municipios rurales de Cundinamarca, caracterizados por su riqueza biótica pero también por la falta de modelos educativos contextualizados, la necesidad de fortalecer la formación ambiental temprana adquiere mayor relevancia. La integración de los saberes locales de las familias agricultoras y el capital pedagógico local representan un recurso estratégico para la construcción de una ciudadanía ambiental activa desde los primeros años (Cabrera-González, 2023).

En este contexto, se identifica una brecha de conocimiento y de intervención: no existen modelos metodológicos validados que articulen innovación pedagógica para la bioeconomía, apropiación social del conocimiento y formación integral en instituciones educativas rurales de Cundinamarca. La ausencia de evidencia empírica sobre estrategias aplicadas en primera infancia limita la formulación de políticas públicas educativas basadas en datos y la escalabilidad de soluciones sostenibles para el campo colombiano.

La presente investigación se justifica en la necesidad de diseñar y validar un modelo que permita fortalecer la cultura bioeconómica infantil y mejorar la calidad de la interacción entre la escuela rural y su ecosistema. Este proyecto aporta a la generación de conocimiento aplicado, responde a los desafíos de la Misión de Bioeconomía y se alinea con el enfoque de "viaje curricular" propuesto por el Ministerio de Educación Nacional. Desde el punto de vista científico, el estudio contribuirá al desarrollo de un modelo replicable con métricas de validación cualitativas y cuantitativas; desde el punto de vista social, busca incidir en la formación de niños con mayores capacidades de gestión territorial y en el fortalecimiento de la educación inicial como el mecanismo de cohesión y desarrollo más eficaz para la ruralidad nacional.

MARCO TEÓRICO

Primera infancia, enfoque de capacidades y el "viaje curricular"

La educación en la primera infancia ha sido conceptualizada como la etapa determinante para la configuración de la arquitectura cerebral y la cimentación de disposiciones ciudadanas (UNICEF, 2017). Desde una perspectiva de desarrollo humano, esta etapa no se limita a la escolarización inicial, sino que constituye una condición estructural para la expansión de las libertades reales de los sujetos. El **Enfoque de Capacidades** sostiene que la calidad de la educación debe evaluarse por la capacidad que otorga a los individuos para ser agentes de su propia vida y transformar su entorno **(Sen, 2007; Walker & Unterhalter, 2007)**.

En Colombia, los nuevos **Lineamientos Curriculares para la Formación Integral MEN (2024)** introducen la categoría de **"Un viaje curricular"**, superando los modelos fragmentados de instrucción. Este enfoque propone rutas para la transformación del ser y el saber, donde el niño y la niña de entornos rurales no son receptores pasivos, sino exploradores activos de su realidad. No

obstante, a pesar de este robusto marco normativo, la literatura señala que en la ruralidad persiste una brecha entre el diseño de políticas y las prácticas de aula, donde la educación inicial suele quedar relegada a funciones de cuidado, sin integrar sistemáticamente el pensamiento científico y la agencia territorial desde los primeros años.

Educación Ambiental (EA), indagación científica y sostenibilidad situada

La evolución de la EA hacia la**Educación para el Desarrollo Sostenible**plantea la necesidad de formar sujetos capaces de comprender la interdependencia entre sistemas biofísicos y sociales**(UNESCO, 2020)**. **Sauvé (2010)** advierte que la educación ambiental enfrenta una tensión entre enfoques "instrumentalistas" (gestión de residuos) y enfoques "críticos" (proyectos de sociedad). En esta última línea, la educación se entiende como un proceso de construcción de sentido sobre el territorio.

En el contexto nacional, los**Proyectos Ambientales Escolares (PRAE)** han sido el eje de la política de EA. Sin embargo, estudios empíricos demuestran que el 80% de estas iniciativas se limitan a actividades operativas sin una articulación pedagógica estructurada (Torres & Parga, 2018). La ausencia de modelos que integren la **indagación científica escolar** desde la primera infancia impide que el conocimiento ambiental se transforme en una competencia crítica. Por tanto, se identifica una oportunidad investigativa en el diseño de mediaciones pedagógicas que trasladen el aprendizaje del aula cerrada hacia el "aula viva" de los ecosistemas rurales, permitiendo una apropiación temprana del método científico aplicada a la sostenibilidad local.

Bioeconomía territorial y la superación de las "trampas de desarrollo"

La bioeconomía se define como la producción y utilización de recursos biológicos para generar productos y servicios en un marco de transición ecológica (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación [Minciencias], 2024). No obstante, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe **CEPAL (2024)** señala que América Latina se encuentra estancada en**"trampas de desarrollo"** caracterizadas por baja productividad y degradación ambiental. Superar estas trampas requiere una transformación productiva que debe ser sustentada por un cambio cultural profundo iniciado en el sistema educativo.

Esta investigación incorpora el concepto de**Capital Pedagógico Local,** el cual postula que las innovaciones en entornos rurales deben valorar y sistematizar los saberes empíricos de las familias agricultoras como un recurso científico válido **(Cabrera-González, 2023)**. La bioeconomía, en este escenario, deja de ser un concepto técnico de alto nivel para convertirse en una práctica de soberanía territorial. La literatura actual evidencia una brecha significativa: no existen modelos validados que articulen el capital biótico de territorios como Cundinamarca con el currículo de educación inicial, lo que limita la formación de una "cultura bioeconómica" desde la base social.

Apropiación Social del Conocimiento (ASC) y mediaciones pedagógicas rurales

La ASC se concibe como un proceso relacional orientado a la democratización del conocimiento científico mediante el diálogo de saberes (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación [Minciencias], 2024). Desde la perspectiva de las mediaciones culturales, según **Martín-Barbero (2003)**, la apropiación de lo público y lo científico está atravesada por marcos simbólicos e identitarios. En la ruralidad, esto implica que la ciencia debe ser mediada por las narrativas del territorio y las prácticas comunitarias.

La comunicación estratégica para el cambio social enfatiza que la producción colectiva de significado es la base de la innovación social (Gumucio-Dagron, 2001). Sin embargo, la integración entre ASC, educación inicial y bioeconomía continúa siendo incipiente en la investigación aplicada en Colombia. La articulación entre el diseño de un modelo pedagógico innovador y la evaluación de su impacto en la sostenibilidad territorial permite superar enfoques puramente descriptivos. Esta perspectiva se alinea con la **Política de Investigación e Innovación Orientada por Misiones (PIIOM)**, donde el conocimiento científico se moviliza estratégicamente para resolver desafíos socioambientales complejos en contextos rurales específicos.

OBJETIVO GENERAL

Transformar las prácticas de apropiación social del conocimiento ambiental y bioeconómico en la primera infancia rural, mediante el diseño y evaluación de un modelo de innovación pedagógica orientado a la sostenibilidad territorial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. **Diagnosticar** las prácticas pedagógicas vigentes y el nivel de desarrollo de competencias ambientales en la primera infancia, identificando las brechas de conocimiento y las oportunidades que ofrece el capital biótico en el contexto educativo rural seleccionado.
2. **Fundamentar** los componentes pedagógicos, ambientales y bioeconómicos que sustentan el modelo de innovación, a partir de la articulación entre los Lineamientos de Formación Integral MEN (2024) y la Política de Bioeconomía y Territorio (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación [Minciencias], 2024).
3. **Diseñar** el modelo pedagógico basado en estrategias de indagación científica escolar, aprendizaje significativo y diálogo de saberes, integrando los conceptos de capital pedagógico local y mediaciones culturales para la apropiación social del conocimiento.
4. **Implementar** el modelo pedagógico en el escenario de la I.E.M. Rural Luis Eduardo Gutiérrez Méndez, mediante ciclos de innovación participativa que involucren a niños, niñas, familias y actores estratégicos del territorio rural.
5. **Evaluar** el impacto del modelo en el fortalecimiento de las competencias para la sostenibilidad y en los procesos de apropiación social del conocimiento, analizando los cambios en la calidad de la interacción de la comunidad educativa con su ecosistema.
6. **Sintetizar** lineamientos metodológicos y recomendaciones técnicas orientados a la replicabilidad del modelo y al fortalecimiento de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), como aporte a la política pública de educación rural y bioeconomía nacional.

ALCANCE DE LA PROPUESTA

La presente investigación se define como un proyecto de**social y pedagógica de carácter aplicado**, cuyo alcance se estructura en torno a la validación de un modelo de intervención que articula la educación inicial rural con las metas de transición ecológica de la **Misión "Bioeconomía y Territorio"**de la Política PIIOM (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación [Minciencias], 2024).

El alcance de la propuesta se desglosa en los siguientes niveles de incidencia:

Alcance Conceptual y Pedagógico

La propuesta trasciende la formación ambiental tradicional para situarse en la frontera de la**Educación para la Bioeconomía**. Esto implica el diseño de un ecosistema de aprendizaje que integra la información científica, el pensamiento crítico y la valoración de la biomasa local. El alcance conceptual abarca desde la fundamentación teórica basada en el **"Viaje Curricular"**hasta la creación de mediaciones pedagógicas que permitan a los niños y niñas de primera infancia reconocerse como actores económicos y ambientales de su territorio **(MEN, 2024)**.

Alcance Territorial y Poblacional

La investigación tendrá como escenario de experimentación y validación la**Institución Educativa Municipal Rural Luis Eduardo Gutiérrez Méndez**en Cundinamarca. El alcance poblacional se centra en los niños y niñas de educación inicial, sus familias y el cuerpo docente. Al desarrollarse en un entorno rural real, el proyecto garantiza la captura de datos situados sobre cómo las dinámicas agrícolas y el capital pedagógico local pueden ser integrados en el currículo escolar, permitiendo una evaluación de impacto en condiciones de alta pertinencia social.

Alcance en Apropiación Social del Conocimiento (ASC)

En coherencia con la Política de ASC de Minciencias (2021), el alcance contempla el fortalecimiento de las redes de colaboración entre la academia, la escuela y la comunidad. No se limita a la transferencia unidireccional, sino que busca generar un **diálogo de saberes**que resulte en la co-creación de soluciones para la sostenibilidad local. El proyecto aspira a elevar los niveles de conciencia bioeconómica y confianza institucional en el territorio, cerrando la brecha entre la ciencia producida en el doctorado y el saber empírico de la comunidad rural.

Productos de CTeI y Replicabilidad

Como resultado de la ejecución, el alcance incluye la entrega de productos de alto valor científico y social:

- **Un Modelo de Innovación Pedagógica Validado**, con protocolos de implementación para la educación rural inicial.
- **Instrumentos de Evaluación**de competencias ambientales y bioeconómicas adaptados a la primera infancia.
- **Lineamientos de Política Pública**para el fortalecimiento de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) bajo el enfoque de bioeconomía.
- **Producción Científica**(artículos en revistas indexadas y ponencias) que posiciona la investigación en el debate internacional sobre sostenibilidad y educación rural.

Articulación con el Programa Doctoral

El alcance se alinea con las competencias de formación de alto nivel del doctorado, promoviendo la investigación aplicada como herramienta de incidencia en problemas públicos. La propuesta se proyecta como una solución escalable que, partiendo de un contexto específico en Zipaquirá (Cundinamarca), ofrece una ruta metodológica para que la educación inicial en Colombia se convierta en la base estructural de la **soberanía científica y la transición ecológica nacional**.

RESULTADOS ESPERADOS Y PRODUCTOS I+D+i

La presente investigación se orienta a la producción de resultados que trascienden el análisis descriptivo para situarse en el campo de la innovación social y pedagógica aplicada. En coherencia con la Política de Investigación e Innovación Orientada por Misiones (PIIOM) y las tipologías de Minciencias, la generación de nuevo conocimiento en este proyecto implica la construcción de un modelo replicable y evaluable que contribuya a la transición ecológica desde la base del sistema educativo rural en Zipaquirá.

A continuación, se describen los productos esperados categorizados según su naturaleza y aporte al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTeI):

Productos de generación de nuevo conocimiento

Se proyecta la producción de conocimiento científico original derivado del proceso investigativo, aportando a la discusión académica en los campos de la educación ambiental y rural mediante:

- **Modelo Teórico-Pedagógico:** Formulación y validación de un modelo de apropiación social del conocimiento ambiental y bioeconómico en la primera infancia, sustentado en evidencia empírica obtenida en el contexto de la I.E.M.R. Luis Eduardo Gutiérrez Méndez.
- **Producción Bibliográfica:** Elaboración y publicación de artículos científicos en revistas indexadas (Categoría A o B nacional / Q1-Q3 internacional), orientados a la divulgación de los resultados del modelo y su contribución a la sostenibilidad.
- **Sistematización Analítica:** Aporte de nuevos marcos interpretativos sobre la relación entre educación inicial y sostenibilidad territorial en contextos de alta montaña.

Productos de desarrollo tecnológico e innovación

La propuesta desarrollará una innovación educativa con alto potencial de transferencia, representada en:

- **Prototipo de Innovación Pedagógica:** Diseño y validación de un modelo estructurado que integra estrategias de indagación y aprendizaje significativo para la formación bioeconómica temprana.
- **Protocolo Técnico de Implementación:** Documento que define rutas metodológicas, instrumentos de aplicación y criterios de seguimiento, garantizando la replicabilidad del modelo en otros contextos rurales.
- **Sistema de Evaluación de Competencias:** Desarrollo de una métrica basada en indicadores cualitativos y cuantitativos para medir los niveles de apropiación del conocimiento en la primera infancia.

Productos de apropiación social del conocimiento

Se busca la transferencia efectiva de los resultados a la comunidad educativa y al entorno territorial mediante procesos de democratización del saber:

- **Estrategias Participativas:** Implementación de talleres con docentes, familias y actores locales de Zipaquirá para la construcción colectiva de saberes ambientales.
- **Espacios de Socialización:** Transferencia de resultados a entidades territoriales y redes académicas para promover la adopción del modelo en otros escenarios.
- **Estrategia de Articulación Escuela-Familia-Territorio:** Consolidación de un ecosistema de aprendizaje que fortalezca el capital social desde la base educativa.

Productos de incidencia en política pública y fortalecimiento del sistema educativo

Como aporte estratégico, se generarán insumos técnicos para la toma de decisiones en el ámbito educativo:

- **Lineamientos para el Fortalecimiento de los PRAE:** Formulación de recomendaciones técnicas para integrar la bioeconomía en los Proyectos Ambientales Escolares.
- **Documento de Recomendaciones de Política Pública:** Insumo orientado a la incorporación de enfoques de sostenibilidad y bioeconomía en los planes de educación rural.

Productos de formación de recurso humano para CTeI

En el marco del proceso doctoral, se contribuirá al fortalecimiento del talento humano altamente calificado:

- **Tesis Doctoral:** Documento de investigación de alto nivel con defensa pública exitosa, que consolida capacidades investigativas en educación y sostenibilidad.
- **Capacitación Docente:** Formación de la comunidad educativa de la I.E.M.R. en prácticas pedagógicas innovadoras orientadas a la bioeconomía.

Matriz de resultados.

Tipo de producto (Minciencias)	Producto específico esperado	Descripción técnica	Evidencia verificable	Momento (Semestre)
Generación de Nuevo Conocimiento	Artículo científico sometido a revista indexada (Categoría A o B / Q2-Q3)	Artículo derivado de los resultados de validación del modelo de innovación pedagógica y su impacto en competencias bioeconómicas.	Carta de sometimiento o publicación	Semestre 7
	Ponencia en evento científico nacional o internacional	Presentación de avances de investigación en congresos de educación ambiental, bioeconomía o innovación pedagógica.	Certificado de ponente	Semestres 4 y 6
Desarrollo Tecnológico e Innovación	Modelo de Innovación Pedagógica validado en contexto rural	Modelo metodológico estructurado (fases, guías y protocolos) para la formación ambiental en primera infancia.	Documento técnico del modelo y registro de derechos de autor	Semestre 6
	Instrumento de medición de competencias ambientales	Escala o rúbrica validada estadísticamente para medir la apropiación del conocimiento ambiental y bioeconómico.	Informe técnico de validación	Semestre 4
Apropiación Social del Conocimiento	Talleres de socialización y transferencia de resultados	Espacios participativos con la comunidad educativa de la I.E.M.R. Luis Eduardo Gutiérrez Méndez y familias.	Actas, registro fotográfico y listados de asistencia	Semestre 5 y 8

	Documento de lineamientos para política pública educativa	Propuesta técnica para la integración de la bioeconomía en los PRAE de Zipaquirá y la región.	Radicado institucional ante Secretaría de Educación	Semestre 8
Formación de Recurso Humano	Tesis Doctoral aprobada	Trabajo de investigación original con aporte al conocimiento en ciencias de la educación y sostenibilidad.	Acta de sustentación de doctorado	Semestre 8
	Fortalecimiento de capacidades pedagógicas en docentes	Programa de capacitación en estrategias de indagación y bioeconomía para profesores de la institución.	Informe de intervención y certificados	Semestre 5
Divulgación Pública de la Ciencia	Cartilla pedagógica o producto comunicativo	Material didáctico (físico o digital) derivado del proyecto para circulación comunitaria y escolar.	Enlace digital, ISBN o registro de publicación	Semestre 7

BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía de Zipaquirá. (2020). *Decreto Municipal N° 007 del 26 de octubre de 2020: Por el cual se reglamenta la estructura educativa municipal y se dictan otras disposiciones*. Zipaquirá: Secretaría de Educación.

Ausubel, D. P. (1963). *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. New York: Grune & Stratton.

Cabrera-González, L. (2023). Capital pedagógico local y educación rural: Innovaciones desde el territorio.*Revista de Investigación Educativa, 14*(2), 45-62.

CEPAL - Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2024).*Panorama Social de América Latina y el Caribe: La transformación productiva para superar las trampas del desarrollo*. Santiago de Chile: Naciones Unidas. https://www.cepal.org/es/publicaciones/68832-panorama-social-america-latina-caribe-2024

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Ciudad de México: Siglo XXI Editores.

Gumucio-Dagron, D. (2001). *Haciendo olas: Historias de comunicación participativa para el cambio social*. Nueva York: Fundación Rockefeller.

Habermas, J. (1998). *Facticidad y validez: Sobre el derecho y el Estado democrático de derecho en términos de teoría del discurso*. Madrid: Trotta.

Institución Educativa Municipal Rural Luis Eduardo Gutiérrez Méndez. (2026).*Proyecto Educativo Institucional (PEI): Producción orgánica una forma de construir futuro*. Zipaquirá, Cundinamarca: IEMRLEGM.

Martín-Barbero, J. (2003). *De los medios a las mediaciones: Comunicación, cultura y hegemonía*. Barcelona: Gustavo Gili.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2021).*Política Pública de Apropiación Social del Conocimiento en el marco de la Ciencia, Tecnología e Innovación*. Bogotá: Minciencias. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/politica_de_apropiacion_social_del_conocimiento.pdf

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2023).*Política de Investigación e Innovación Orientada por Misiones*

(PIIOM): Misión de Bioeconomía y Territorio. Bogotá: Minciencias. https://minciencias.gov.co/ministerio/politica-investigacion-e-innovacion-orientada-por-misiones

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2024). *Convocatoria Nacional de Actualización y Transición para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de Investigadores del SNCTeI (Convocatoria 957)*. Bogotá: Minciencias.

Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Referentes técnicos para la educación inicial en el marco de la atención integral (Serie de orientaciones pedagógicas)*. Bogotá: MEN.

Ministerio de Educación Nacional. (2024). *Lineamientos Curriculares para la Formación Integral: Ruta de implementación para la Educación Inicial (Un Viaje Curricular)*. Bogotá: MEN. https://www.mineducacion.gov.co/portal/Educacion-Inicial/

Misión de Sabios. (2019). *Colombia hacia una sociedad del conocimiento: Reflexiones sobre educación y biotecnología, bioeconomía y medio ambiente*. Bogotá: Minciencias / Vicepresidencia de la República.

Putnam, R. D. (2000). *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. New York: Simon & Schuster.

Sauvé, L. (2010). Educación ambiental y ecociudadanía: Dimensiones de una educación crítica. *Revista de Educación y Desarrollo Social, 4*(2), 10-21. https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/reds/article/view/841

Sen, A. (2007). *Desarrollo y libertad*. Madrid: Editorial Planeta.

Torres, M., & Parga, D. (2018). Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Colombia: Una mirada crítica desde la innovación pedagógica. *Revista Científica, 32*(2), 154-168.

UNESCO. (2020). *Educación para el Desarrollo Sostenible: Una hoja de ruta*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802

UNICEF. (2017). *La primera infancia importa para cada niño*. Nueva York: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. https://www.unicef.org/colombia/informes/la-primera-infancia-importa-para-cada-nino

MANEJO RESPONSABLE DE HERRAMIENTAS IA

Durante el proceso de formulación y redacción de la presente propuesta de investigación, se emplearon herramientas de inteligencia artificial (IA) como apoyo técnico en tareas específicas, tales como:

Corrección ortográfica y gramatical del documento.

Apoyo en la organización y estructuración argumentativa de apartados complejos.

Revisión de fragmentos para fortalecer la coherencia y cohesión textual.

El uso de estas herramientas se realizó de manera responsable y supervisada y en ningún caso la IA fue utilizada para generar contenidos académicos completos sin revisión, ni para sustituir el análisis crítico, la interpretación o la producción intelectual propia del investigador.

Por ende, la inteligencia artificial se asumió como una herramienta complementaria de apoyo, sin reemplazar el rigor metodológico, la reflexión teórica ni la responsabilidad académica del proceso investigativo.

Rubros

Rubro	Financiado	Contrapartida en Efectivo	Contrapartida en Especie	Valor Total
APOYO AL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	$40.000.000	$0	$0	$40.000.000
MATRÍCULA	$117.600.000	$0	$0	$117.600.000
SOSTENIMIENTO	$144.000.000	$0	$0	$144.000.000
TOTAL	$301.600.000	$0	$0	$301.600.000

Rubros Entidad

Entidad: LILIANA ESPERANZA VARGAS GUEVARA

Rubro	Descripción	Justificación	Entidad Financiadora	Financiado	%	Efectivo	%	Especie	%	Valor Total
APOYO AL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Apoyo al Proyecto	Apoyo al Proyecto		$40.000.000	100	$0	0	$0	0	$40.000.000
MATRÍCULA	Apoyo Matrícula	Apoyo a la Matrícula		$117.600.000	100	$0	0	$0	0	$117.600.000
SOSTENIMIENTO	Apoyo al Sostenimiento	Apoyo al Sostenimiento		$144.000.000	100	$0	0	$0	0	$144.000.000
TOTAL				$301.600.000		$0		$0		$301.600.000

Detalles Rubros

Cuadro: APOYO AL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Descripción	Justificación	Proveedor	Entidad	Financiado	Efectivo	Especie	Valor Total
Apoyo al Proyecto	Apoyo al Proyecto	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación	LILIANA ESPERANZA VARGAS GUEVARA	$40.000.000	$0	$0	$40.000.000
TOTAL				$40.000.000	$0	$0	$40.000.000

Cuadro: MATRÍCULA

Descripción	Justificación	Proveedor	Entidad	Financiado	Efectivo	Especie	Valor Total
Apoyo Matrícula	Apoyo a la Matrícula	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación	LILIANA ESPERANZA VARGAS GUEVARA	$117.600.000	$0	$0	$117.600.000
TOTAL				$117.600.000	$0	$0	$117.600.000

Cuadro: SOSTENIMIENTO

Descripción	Justificación	Proveedor	Entidad	Financiado	Efectivo	Especie	Valor Total
Apoyo al Sostenimiento	Apoyo al Sostenimiento	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación	LILIANA ESPERANZA VARGAS GUEVARA	$144.000.000	$0	$0	$144.000.000
TOTAL				$144.000.000	$0	$0	$144.000.000

Global Total

Entidad	Financiado	%	Especie	%	Efectivo	%	Valor Total
LILIANA ESPERANZA VARGAS GUEVARA	$301.600.000	100	$0	0	$0	0	$301.600.000
TOTAL	$301.600.000		$0		$0		$301.600.000

Contrapartida

Entidad	Especie	%	Efectivo	%	Valor Total
LILIANA ESPERANZA VARGAS GUEVARA	$0	0	$0	0	$0
TOTAL	$0		$0		$0

Información Complementaria

LUGAR DE NACIMIENTO (DEPARTAMENTO): CUNDINAMARCA

LUGAR DE NACIMIENTO (MUNICIPIO): Cáqueza

LUGAR DE RESIDENCIA (DEPARTAMENTO): CUNDINAMARCA

LUGAR DE RESIDENCIA (MUNICIPIO): Zipaquirá

ESTRATO SOCIOECONÓMICO: 3

INGRESAR EL NOMBRE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO NACIONAL POR EL CUAL SE POSTULA A LA PRESENTE CONVOCATORIA.: Doctorado en Ciencias de la Educación

ESTADO ACADÉMICO: Primer semestre

MODALIDAD DE EDUCACIÓN: Presencial

TIPO DE INSTITUCION DE EDUCACIÓN SUPERIOR DÓNDE DESARROLLARA LOS ESTUDIOS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ALTO NIVEL: Pública nacional

INGRESA EL NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR DONDE DESARROLLARÁ LOS ESTUDIOS DE FORMACIÓN DE ALTO NIVEL: Universidad de Cundinamarca

ENFOQUE DIFERENCIAL: Mujeres

SEXO/GENERO QUE REGISTRA LA CÉDULA DE CIUDADANÍA: Femenino

GRUPO SISBEN: C5

Ciudad:_____ Dia:_____ Mes:_____ Año:_____

_____
Firma representante legal.

RESULTADOS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

Proyecto 127343 - Diseño y validación de un modelo de innovación pedagógica para la apropiación social del conocimiento ambiental y bioeconómico en la primera infancia, orientado a la sostenibilidad territorial en contextos rurales

Subcriterio

1. APORTE TÉCNICO Y CIENTÍFICO DE LA PROPUESTA

Puntaje promedio: 30,00

Subcriterio

1.1. Congruencia técnica y científica de la propuesta. Congruencia entre el programa de formación de alto nivel y la Política de Investigación e Innovación Orientada por Misiones.

Concepto de los evaluadores:

Evaluador 1:

- El Objetivo General y el Alcance de la propuesta dejan claro que el proyecto se limita al "diseño de una propuesta de modelo pedagógico" y que "no contempla la implementación a gran escala dentro de esta fase, sino que se orienta a la formulación y fundamentación de la propuesta". No obstante, en la metodología se afirma que se realizará una "implementación en contextos reales de aula y evaluación de impacto mediante análisis cuantitativo y cualitativo". Esta contradicción no es favorable para lograr un poryecto a nivel de doctorado.
  Por su parte, los objetivos específicos 1, 2 y 4 son instrumentales y descriptivos (identificar dificultades, analizar prácticas actuales, establecer criterios básicos). Carecen de la densidad requerida para la generación de conocimiento original a nivel de doctorado; corresponden a la estructura estándar de una intervención local de nivel de Maestría de profundización.

  Puntaje:30

La ponderación total del subcriterio es: 30,00

Subcriterio

2. ARTICULACIÓN CON ACTORES DEL SISTEMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA PROPUESTA.

Puntaje promedio: 15,00

Subcriterio

2.1. La propuesta describe el desarrollo de actividades de articulación con actores del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Concepto de los evaluadores:

Evaluador 1:

- La propuesta hace referencia textualmente la vinculación de la Universidad de Pamplona al proyecto, también menciona las instituciones educativas oficiales de Pailitas y la Secretaría de Educación Departamental del Cesar. Sin embargo, esta descripción es muy general. No se describen mecanismos de transferencia, redes de trabajo colaborativo ni alianzas estratégicas vigentes (por ejemplo, cofinanciación, laboratorios compartidos o participación en comités técnicos).

  Puntaje:15

La ponderación total del subcriterio es: 15,00

Subcriterio

3. RESULTADOS Y PRODUCTOS ESPERADOS DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN DESARROLLO TECNOLÓGICO Y/O INNOVACIÓN

Puntaje promedio: 10,00

Subcriterio

3.1. La propuesta de I+D+i identifica y describe los resultados y productos de I+D+i esperados de manera coherente.

Concepto de los evaluadores:

Evaluador 1:

- El proyecto lista 14 productos presentados; sin embargo, algunos de ellos no cumplen con la tipología vigente del modelo de medición de Minciencias. Los productos 5 (Guía didáctica), 6 (Instrumento de evaluación), 9 (Talleres) y 10 (Cartilla) se plantean como entregables sin especificar los índices de validación técnica o el registro de propiedad intelectual requerido. Peor aún, los productos 12 (Trabajo de grado), 13 (Estudiante auxiliar) y 14 (Fortalecimiento de capacidades del investigador) son procesos administrativos intrínsecos a la beca o impactos de formación, mas no son productos de I+D+i estandarizados por el modelo de medición para un proyecto de Minciencias.

  Puntaje:10

La ponderación total del subcriterio es: 10,00

Subcriterio

4. ENFOQUE DIFERENCIAL DE LOS/LAS CANDIDATOS(AS).

CON EL FIN DE CUMPLIR CON LOS PRECEPTOS DEL CONPES 4182 DE 2026 QUE DICTA QUE LA FORMACIÓN DE ALTO NIVEL DEBE BUSCAR A TRAVÉS DE LA PRIORIZACIÓN, GARANTIZAR LOS SIGUIENTES CRITERIOS: 60% INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICA; 60% MUJERES; 30% TERRITORIOS PRIORIZADOS Y/O FOCALIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE CANDIDATOS(AS) DE LOS ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS 1, 2 Y 3; 10% POBLACIÓN NEGRA, AFROCOLOMBIANA, RAIZAL, Y PALENQUERA; 5% CANDIDATOS(AS) PERTENECIENTES A PUEBLOS Y/O COMUNIDADES INDÍGENA.

NOTA: ESTOS PUNTAJES SON ADITIVOS, ES DECIR QUE UN MISMO CANDIDATO(A) PODRÁ ACREDITAR ENTRE 1 Y HASTA 5 CATEGORÍAS EN EL CRITERIO 4 (CON LOS RESPECTIVOS SUB CRITERIOS), CON UNA ASIGNACIÓN DE HASTA 15 PUNTOS.

Puntaje promedio: 12,00

Subcriterio

4.1.1. Institución de Educación Pública: Personas que se encuentren inscritas o cursando un programa de formación de alto nivel en una Institución de Educación Superior Pública.

Para verificar esta categoría, se requiere anexar en el Sistema Integrado de Gestión proyectos -SIGP el documento soporte del requisito 7.7 (Certificación del estado académico, o Carta de admisión al programa, o documento donde se evidencie que el/la candidato(a) se encuentra en un proceso de admisión).

Concepto de los evaluadores:

Evaluador 1:

- La candidata aporta la documentación requerida, en la que se indica expresamente que ha sido aceptada en el programa de Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad de Cundinamarca (Modalidad 2: Doctorado nacional), a ser cursado en el periodo 2026-2. Nota: si bien la rúbrica de evaluación indica que ha de ser una "Institución de Educación Pública" y la Universidad de Manizales es una institución de educación superior privada, en los términos de referencia de la Convocatoria 075 de 2026 se hace referencia a que "la presente convocatoria otorgará apoyos económicos para profesionales colombianos que se encuentren desarrollando sus estudios en primer año o, en primer o segundo semestre, o admitidos para iniciar sus estudios a partir del 2026 - 2, o en proceso de admisión en la vigencia 2026-1 para iniciar sus estudios a partir del 2026-2, a un programa de doctorado en modalidad presencial o virtual con registro calificado vigente, al momento del cierre de la convocatoria, otorgado por el Ministerio de Educación Nacional, en una institución del país" (pág. 2). En tal sentido, el programa y la universidad referida, cumplen.

  Puntaje:3

La ponderación total del subcriterio es: 3,00

Subcriterio

4.1.2. Mujeres: Personas que registren en su cédula de ciudadanía “sexo: femenino (F)”.

Para verificar esta categoría, se requiere anexar en el Sistema Integrado de Gestión proyectos -SIGP la cédula de ciudadanía donde se evidencie sexo/genero (F).

Concepto de los evaluadores:

Evaluador 1:

- La candidata aporta la documentación requerida para acreditar la categoría de enfoque diferencial por los criterios "Mujeres": Género femenino (priorización de mujeres en STEM/Educación), residencia en el municipio de Pailitas, Cesar (Zona clasificada con vulnerabilidad territorial). Cumple de forma estricta los criterios formales de inclusión. Es decir, se asigna el puntaje completo asignado por viabilidad demográfica y georreferenciación, respectivamente, como se requiere en la rúbrica de evaluación de la Convocatoria 075 de 2026 por este concepto.

  Puntaje:3

La ponderación total del subcriterio es: 3,00

Subcriterio

4.1.3 Territorial: Personas con lugar de nacimiento registrado en su documento de identificación que corresponda a municipios focalizados en los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET), y/o municipios que sean considerados como los más afectados por el Conflicto Armado (ZOMAC). Se debe adjuntar en el SIGP el documento de identificación.

Para verificar esta categoría, se requiere anexar copia de la cédula de ciudadanía donde se evidencie el lugar de nacimiento.

Concepto de los evaluadores:

Evaluador 1:

- Se asigna el puntaje máximo basándose en la información complementaria declarada: residencia en el municipio de Pailitas, Cesar (Zona clasificada con vulnerabilidad territorial), Estrato socioeconómico 1 y clasificación en el Sisbén IV dentro del Grupo B5 (Pobreza moderada). Demuestra que su municipio focaliza los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET), Cumple de forma estricta los criterios formales de inclusión.

  Puntaje:3

La ponderación total del subcriterio es: 3,00

Subcriterio

4.1.4. Focalización Grupo Sisbén IV: Personas clasificadas en los grupos A (Pobreza Extrema), B (Pobreza Moderada) o C (Vulnerable) del Sisbén IV, priorizando a aquellas en situación de pobreza extrema, pobreza moderada o vulnerabilidad.

Para verificar este requisito se debe anexar la certificación oficial emitida por el Sisbén IV del candidato.

Concepto de los evaluadores:

Evaluador 1:

- Se asigna el puntaje máximo basándose en la información complementaria declarada: residencia en el municipio de Pailitas, Cesar (Zona clasificada con vulnerabilidad territorial), Estrato socioeconómico 1 y clasificación en el Sisbén IV dentro del Grupo B5 (Pobreza moderada), priorizando así la situación de pobreza extrema, pobreza moderada o vulnerabilidad. Por esta razón, la candidata cumple de forma estricta los criterios formales de inclusión.

  Puntaje:3

La ponderación total del subcriterio es: 3,00

Subcriterio

4.1.5. Pueblos y comunidades étnicas: Población Indígena; Población Negra / Afrocolombiano /Afrodescendiente; Raizal; Rrom (gitano), y/o Palenquero que adjunte en el SIGP el certificado a título personal expedido por el Ministerio del Interior.

Concepto de los evaluadores:

Evaluador 1:

- La candidata no hace parte de pueblos y comunidades étnicas: Población Indígena; Población Negra / Afrocolombiano /Afrodescendiente; Raizal; Rrom (gitano), y/o Palenquero. Adjuntar certificado a título personal del/la candidato(a) expedido por el Ministerio del Interior con fecha de expedición vigencia 2026. No presenta ningún documento que acredite estas condiciones. Por lo tanto, a postulante no aplica para el puntaje de priorización del criterio.

  Puntaje:0

La ponderación total del subcriterio es: 0,00

CONCEPTO FINAL

Evaluador 1:

- La propuesta presentada no alcanza los niveles de originalidad, complejidad teórica y contribución científica exigidos para una tesis doctoral, por lo que se ajusta con mayor precisión a un proyecto de profundización o intervención propio de una maestría. Su fundamentación conceptual se sustenta en la articulación de modelos y enfoques ampliamente consolidados en la literatura especializada, particularmente el Aprendizaje Socioemocional (SEL/CASEL), la teoría del desarrollo moral de Kohlberg y el Modelo de Responsabilidad Personal y Social (TPSR) de Donald Hellison. Sin embargo, el estudio no plantea una revisión crítica, ampliación conceptual o construcción de nuevas categorías analíticas derivadas de dichos referentes. Por el contrario, orienta su interés hacia la aplicación práctica de un modelo previamente validado en otros contextos. En consecuencia, la implementación del TPSR en el municipio de Pailitas constituye una adaptación metodológica

a un escenario local específico, más que una producción de conocimiento original capaz de generar avances teóricos o aportes sustantivos al campo disciplinar.

PUNTAJE FINAL:	67,00

Radicado No. 20260054844S

Bogotá D.C., 2026-07-27 22:37:55

Señor(a)
Liliana Esperanza Vargas Guevara
lilianavargas088@gmail.com

Asunto: Aclaración de convocatorias - Radicado No. 20260054270R

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación se extiende un cordial saludo.

En atención a su solicitud No. 20260054270R, desde la Dirección de Gestión de Recursos para la CTeI, nos permitimos adjuntar la respuesta mediante el oficio con radicado 20260053540S, el cual fue firmado por la Directora Técnica de la Dirección de Gestión de Recursos para la CTeI, Carolina Otilia Montealegre Castillo.

Cordialmente,

ANA MARIA SOLANO CARRERO

DIRECCION DE GESTION DE RECURSOS PARA LA CTeI

Anexo: 4
Copia:

*Este documento ha sido generado a través del Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación con el uso de una contraseña personal. Para verificar su autenticidad podrá consultar el documento en el sitio web de la entidad con el número de radicado de la solicitud y la clave suministrada en la confirmación de su radicación: https://sgdea.minciencias.analitica.com.co/PQRSD/Publica/FormularioGestionPQRSD/