



Universidad
del Valle

UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL

Doctorado Interinstitucional en
Educación
ÉNFASIS EN EDUCACIÓN EN CIENCIAS

1. INTRODUCCIÓN

El plan 2000-2005 del programa de estudios científicos en educación de COLCIENCIAS, después de un balance sobre los diferentes desarrollos de la investigación en el campo de la educación y la pedagogía en el país, señala la necesidad de la formación de alto nivel, lo cual se constituye en una justificación importante para el impulso y desarrollo de programas doctorales en este campo.

Una visión de futuro de la investigación en educación y pedagogía estaría relacionada, con las políticas de fortalecimiento de la investigación en estos campos, en los que, necesariamente tienen presencia, entre otros: los programas de formación de investigadores (maestría y doctorado), los diversos tipos de problemas de la educación en el país; la organización en grupos y centros de investigación; las líneas y campos que requieren reflexión en el país; los proyectos de investigación; la vinculación y fomento a redes académicas; las publicaciones y demás materiales educativos.

Adicionalmente, el número de publicaciones y eventos de carácter nacional e internacional realizados en las últimas décadas en nuestro país ilustran la importancia creciente de la Educación en ciencias en Colombia, y permite justificar que gran parte de los esfuerzos deben dirigirse hacia la consolidación de este campo de investigación mediante programas de formación doctoral.

Siendo así, como fortalezas de las universidades del convenio se ha tenido una creciente participación en la investigación educativa en el campo de la Educación en ciencias. Lo anterior puede observarse a partir de varios indicadores: Aumento del número de investigaciones en esta área en las tres universidades, aumento del número de grupos de investigación, productos y eventos de comunicación científica con participación de invitados nacionales e internacionales.

Para que esta fortaleza continúe es necesario resaltar la confluencia de voluntades y recursos materiales y humanos entre las tres universidades, que se concreta en la capacidad para desarrollar esta propuesta conjunta, lo cual favorece el robustecer la comunidad de educadores en ciencias, constructora de conocimientos que permite una inserción exitosa en la comunidad internacional y para ello, la formación doctoral es fundamental.

Históricamente, a inicios del siglo XXI si un colombiano quería hacer un doctorado, no tenía muchas opciones en nuestro país; en ese entonces, solo había 1,5 doctores por cada millón de habitantes en Colombia. Pero, poco a poco esto fue cambiando: en 1993 había 8 programas de doctorado y en 2019 había 382; en 2016 había 12,6 doctores por millón de habitantes, cifra aún muy baja comparada con Brasil donde había 92; con México, 48,6, y con Chile, 38 (El Espectador, 2022¹).

Los cambios en la oferta de los programas de doctorado se ven en el aumento de doctores desde 2016 hasta 2021: pasan de 5.713 a 6.974 estudiantes matriculados (Red Colombiana de Posgrados, 2023²); en cuanto a los profesores con títulos de doctorado hubo un incremento de 10.079 a 17379 entre 2016 y 2021. De otro lado, el número de profesores con posdoctorado registra una amplia variación, con el mayor número en el año 2020.

De acuerdo con las ofertas de formación avanzada de las universidades locales se hace evidente la necesidad de fortalecer y aumentar la oferta de formación a nivel doctoral en el país.

Otro de los puntos fundamentales a considerar es la posible participación de las universidades firmantes

¹ El Espectador. (05 de mayo de 2023). ¿A qué se dedican los doctores que hay en Colombia?

² Red Colombiana de Posgrados. (2023). Posgrados colombianos en cifras. División de publicaciones UIS.

del convenio a través de este doctorado para tomar posición y contribuir al proyecto de reforma de la Ley 30 que responda de manera más adecuada a las condiciones y necesidades de la sociedad colombiana.

2. ANTECEDENTES DEL ÉNFASIS

A nivel interinstitucional los antecedentes del Programa de Doctorado en el Área de Educación en Ciencias Naturales se pueden ubicar desde comienzos de los años 90 cuando los rectores de la Universidad de Antioquia, el Valle y la Universidad Pedagógica Nacional, inician las primeras conversaciones sobre el tema.

La idea se concretó en el acuerdo inter-universitario suscrito por los representantes de las Universidades antes citadas y los rectores de la Universidad Nacional de Colombia y de la Universidad Industrial de Santander el 2 de junio de 1991 y en el otrosí firmado el 14 de septiembre de 1991 en Bogotá. Estos convenios y acuerdos se modificaron en una reunión realizada en Cali el 19 de mayo de 1992, donde se propuso un segundo convenio el cual modificaba y ampliaba los documentos anteriores.

El 13 de octubre de 1993 en Bogotá, se firmó la última versión que se conoce como el Convenio Interinstitucional 139/93, mediante el cual las universidades se comprometieron a desarrollar el programa de Doctorado en forma Interinstitucional. Puesto que la duración de este convenio era de cinco años que se cumplían el 10 de octubre de 1998, en ese mismo año se firmó el acta adicional que amplió su vigencia por cinco años más.

Con posterioridad a la firma de este convenio, académicos de las diferentes universidades se dieron a la tarea de organizar y estructurar una propuesta de formación doctoral, que después de varios años de discusión y perfeccionamiento, fue enviada al ICFES el 26 de abril de 1995. De esta manera, uno de los primeros logros de carácter interinstitucional puede considerarse la presentación de la propuesta en sí misma: la organización de un currículo de doctorado con una estructura básica común y una reglamentación conjunta. Otro logro del trabajo interinstitucional del doctorado fue la culminación, por primera vez en el país de una propuesta interinstitucional de formación doctoral en educación.

Desde el punto de vista académico se hicieron algunos intentos de desarrollo interinstitucional entre los cuales se cuentan dos seminarios de formación predoctoral, uno realizado en Cali en 1998 y el otro, en Bucaramanga en el año 2000. En estos seminarios participaron académicos de las diferentes universidades con el objetivo de intercambiar ideas acerca de las líneas y proyectos de investigación.

En 1996, y como respuesta a la solicitud de estudio y aprobación de la propuesta de doctorado registrada un año antes en el ICFES, el Ministerio de Educación Nacional emitió la Resolución 1991 de mayo 16 de 1996, mediante la cual se aprueba el Doctorado Interinstitucional en Educación.

Esta resolución se expidió con posterioridad a los trámites requeridos, es decir, a la entrega de la propuesta, a la asignación por parte de las autoridades competentes en aquella época de una comisión de evaluación para las cinco universidades. Esa comisión analizó las condiciones académicas existentes en la Universidad de Antioquia, en la Universidad del Valle y en la Universidad Pedagógica Nacional, se realizaron las visitas de rigor y las evaluaciones correspondientes, los diálogos con los académicos, y finalmente la comisión emitió su concepto al Ministerio de Educación, sobre el cual se produjo la resolución de aprobación del programa.

La idea de organizar la formación doctoral en la Universidad Pedagógica Nacional se remonta a comienzos de 1990, con la participación de la Universidad en las conversaciones iniciales con las de Antioquia y Valle, que culminaron con la firma del convenio 139/93.

De acuerdo con lo anterior se realizaron reuniones con académicos de diferentes facultades y departamentos de la Universidad para la organización del programa a nivel institucional. A partir de estas discusiones se propuso entonces el concepto de área y de línea de formación doctoral en Educación en Ciencias y se organizaron las líneas de investigación a partir de proyectos, para recibir estudiantes.

Consolidado el grupo y definidos los parámetros generales de la estructura curricular y el plan de estudios, los esfuerzos del equipo se orientaron a la elaboración del documento: "El Área de Educación en Ciencias Naturales en la Universidad Pedagógica Nacional"; en este se describe el concepto de área, se insertan las líneas de investigación con su respectiva organización y se establecen las responsabilidades del equipo doctoral encargado de ejecutarlas.

Simultáneamente con los trámites interinstitucionales, en la Universidad Pedagógica Nacional se realizaron los trámites internos que culminaron con la expedición de los acuerdos del Consejo Superior números 031 del 14 de junio de 1995 y el 003 del 17 de enero de 1996, mediante los cuales se crea el Programa de Doctorado y se aprueba el respectivo plan de estudios y la resolución rectoral 1453 del 9 de diciembre de 1997, que establece la normatividad administrativa y académica del programa. Algún tiempo después se perfeccionó la estructura curricular en términos de las actividades de Fundamentación Teórica, de Investigación y Tesis y de Integración y Complementación.

Previo la respectiva convocatoria y proceso de selección en septiembre de 1997 se recibió la primera cohorte de estudiantes, para la cual, se inscribieron 17 aspirantes, se seleccionaron 8, y finalmente se matricularon 5. Por un proceso semejante en octubre de 1998, se recibió la segunda cohorte con 8 estudiantes.

La experiencia académica de la formación doctoral adelantada en la Universidad Pedagógica Nacional permite establecer algunos desarrollos que se constituyen en referentes de esta nueva propuesta y que se describen someramente a continuación:

- Con los dos grupos matriculados se ha logrado desarrollar el currículo en todas sus dimensiones. Cuatro de ellos a la fecha ya se han graduado, dos más a punto de hacerlo y el resto están en proceso de preparación de su tesis (3). Es de anotar, sin embargo, que a lo largo de la evolución del programa algunos estudiantes han aplazado sus estudios (1) y otros han desertado (3).
- Igualmente, durante el tiempo de funcionamiento del programa, los profesores del Doctorado han cumplido con sus labores de tipo académico en términos de desarrollo de los seminarios de Fundamentación Teórica, de Integración y Complementación y de la dirección de trabajos de grado.
- El énfasis, ha logrado mayor cualificación en la investigación en educación en ciencias por parte tanto de estudiantes como de docentes lo cual se evidencia en las publicaciones en libros y revistas, en una mayor participación de los integrantes del énfasis en eventos nacionales e internacionales, así como también en la preparación y puesta en marcha de nuevos proyectos de investigación.
- El 24 de noviembre de 2017 le fue otorgado al programa la acreditación de alta calidad por 10 años según resolución 26331 del Ministerio de Educación nacional.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÉNFASIS

En las condiciones descritas anteriormente, el énfasis en educación en ciencias se presenta como un escenario para la formación doctoral y como un espacio de profundización y producción de

conocimiento que integra los desarrollos nacionales e internacionales, en pro de la búsqueda de soluciones a los problemas derivados de las reflexiones y prácticas del aula.

En este énfasis confluyen intereses y desarrollos académicos propios de los grupos de investigación responsables de la formación doctoral. Es por esto, que los objetos fundamentales en la investigación en el énfasis son: el pensamiento y la acción de los docentes, los problemas derivados de la evaluación, la resolución de problemas, las dificultades de los aprendizajes, la relación entre el conocimiento del estudiante y el conocimiento del profesor, los tipos de conocimiento del profesor, las epistemologías del profesor sobre su propio conocimiento profesional, el conocimiento didáctico del contenido, el diseño curricular, la ambientalización curricular y sustentabilidad ambiental, las relaciones entre la educación en ciencias con educaciones como la ambiental y las tecnologías digitales (STEM, IA, Realidad aumentada, Gamificación), así como también, el impacto de los factores sociales y culturales en el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias.

A continuación, se describen los grupos de investigación e integrantes del Énfasis.

4. GRUPOS DE INVESTIGACIÓN ADSCRITOS AL ÉNFASIS PROFESORES DEL GRUPO VINCULADOS AL DOCTORADO

NOMBRE DEL GRUPO	EDUCACIÓN EN CIENCIAS, AMBIENTE Y DIVERSIDAD- EDUCADIVERSO-	
GrupLac	https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/welcome/login_success.do	
Categoría Minciencias	A (Convocatoria 2021)	Directora del grupo: Rosa Nidia Tuay Sigua Codirectora: María Rocío Pérez Mesa
Breve historia del grupo	<p>El grupo de investigación EduCADiverso, es un equipo multidisciplinar de la Facultad de Ciencia y Tecnología, con docentes de planta de los Departamentos de Biología, Física y Química, vinculado al Doctorado Interinstitucional en Educación (DIE), en el Énfasis de Educación en Ciencias desde el año 2015. Entre sus propósitos está el abordaje de la formación de profesores, la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias desde los enfoques CTSA, la educación ambiental y las didácticas específicas en un escenario de innovación e investigación.</p> <p>El grupo ha desarrollado proyectos de investigación apoyados por el CIUP-UPN y en cooperación internacional que se describen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CONV-DIE3-2024 La implementación de Recursos TIC para La formación ciudadana de Profesores de Ciencias naturales a Través de los Aportes de la Historia y Filosofía de las Ciencias. Financiado Universidad del Valle-Colombia. Duración, septiembre 2024 a marzo de 2026. Investigador responsable: Edwin Germán García Arteaga. Universidad del Valle. Investigadores participantes de la UPN: Rosa Nidia Tuay Sigua, María Rocío Pérez, Yair Alexander Porras. • DFI-703-25. Situaciones de enseñanza que activan emociones en los maestros en formación inicial en la Facultad de Ciencia y Tecnología. Investigadora Principal Sandra Milena Forero Díaz. Coinvestigadores: Diana Carolina Castro Castillo • DFI-667-24. El papel de las emociones en la formación inicial de maestros de ciencias. Investigadora Principal Sandra Milena Forero Díaz. Coinvestigadores: Diana Carolina Castro Castillo • 2021-2023. Proyecto ROSES-UPN-21 La Relevancia de la Educación Científica (Segundo) ROSES. Caso Colombia. anclado al proyecto La relevancia de la educación científica para el siglo XXI en España e Iberoamérica (ROSES) financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Agencia Estatal de Innovación de España MCIN/AEI/10.13039/501100011033. • 2017-2020 Proyecto IUB-UPN 2017 Educación de las competencias científica, tecnológica y pensamiento crítico mediante la enseñanza de temas de naturaleza de ciencia y tecnología (CYTPENCRI). En el marco del Proyecto EDU2015-64642-R (MINECO/FEDER), con financiación del Ministerio de Economía y Competitividad de España y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional. • 2015- Proyecto CIUP DFI-402-15 Miradas de la Naturaleza de la Ciencia y la Tecnología desde la Perspectiva CTSA de Profesores en Escuelas Normales Superiores del Proyecto PARES. • 2011- Proyecto CIUP DFI-254-11 La Sociedad y el Ambiente CTSA, de Docentes en Formación Y Profesores de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la UPN, como Base para la Construcción de Lineamientos. • 2010- Proyecto CIUP DBI198-10 Evaluación de las Representaciones y Actitudes Relacionadas con la Ciencia, la Tecnología, la Sociedad y el Ambiente CTSA, de Docentes en 	

Formación.

Las publicaciones del grupo, en el campo de la Educación en Ciencias, son numerosas entre libros, capítulos de libros y artículos.

Las tesis finalizadas en el marco del DIE-UPN son las siguientes:

- Conocimiento profesional del docente de actividad física comunitario. Víctor Hugo Durán Camelo (2017)
- La educación en Ciencias en la primera infancia desarrollada en comunidades de formación: Un estudio de caso. Fredy Gregorio Valencia Valbuena (2019)
- La naturaleza de la ciencia que se enseña desde la práctica reflexiva de los profesores de ciencias. Andrés Julián Carreño Díaz (2020).
- Formulación de lineamientos curriculares para la inclusión de niños y niñas con diversidad funcional visual en las clases de Ciencias Naturales en la educación primaria. Diana Carolina Castro Castillo (2021)
- Relación entre las emociones y el desarrollo profesional de maestros en servicio de la básica primaria en el contexto de la educación en ciencias. Yulieth Nayibe Romero Rincón (2022)

El grupo aporta a las Licenciaturas en Biología, Física y Química, las maestrías en Docencia de la Química, Maestría en Estudios Contemporáneos en Enseñanza de la Biología y Docencia de las Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencia y Tecnología y al Doctorado Interinstitucional en educación-Énfasis en Ciencias.

Líneas de investigación del grupo	1. Ciencia, Tecnología, Sociedad, Ambiente y Formación Ciudadana
	2. Educación en Ciencias y Formación Ambiental
	3. Laboratorio de innovación e investigación en didáctica
	4. Modelos y Modelización en Educación en ciencias
	5. Multiculturalidad e Inclusión Escolar
	6. Formación de profesores de Ciencias
	7. Conocimiento Profesional del profesor de Educación Física

Profesores del grupo vinculados al DIE

Nombre	CvLac (URL Minciencias)	Títulos obtenidos, Universidad, lugar	Correo electrónico institucional	Facultad y programa al que pertenece
Rosa Nidia Tuay Sigua	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cv1ac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000492604	Licenciada en Física- Universidad Pedagógica Nacional- Bogotá Especialista en Educación y asesoría familiar- Universidad de la Sabana- Bogotá Maestría en Docencia de la Física – Universidad Pedagógica Nacional- Bogotá Doctora en Lógica Historia y Filosofía de la Ciencia- UNED-España Posdoctorado en Educación, Ciencias Sociales e Interculturalidad- Universidad Santo Tomás- Bogotá	rtuay@pedagogica.edu.co	Ciencia y Tecnología. Departamento de Física

Nombre	CvLac (URL Minciencias)	Títulos obtenidos, Universidad, lugar	Correo electrónico institucional	Facultad y programa al que pertenece
María Rocío Pérez Mesa	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000963518	Licenciada en Biología-Universidad Pedagógica Nacional Especialista en Educación Ambiental-Universidad el Bosque Maestría en Educación Universidad Pedagógica Nacional Doctora en Educación- Doctorado Interinstitucional en Educación-Universidad Distrital Francisco José de Caldas.	mperez@pedagogica.edu.co	Ciencia y Tecnología. Departamento de Biología
Yair Alexander Porras Contreras	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000339873	Licenciado en Química: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Maestría en Docencia de la Química-Universidad Pedagógica Nacional Doctor en Innovación e Investigación en Didáctica Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED- España	yporras@pedagogica.edu.co	Ciencia y Tecnología. Departamento de Química
Sandra Milena Forero Díaz	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001243071	Licenciatura en Física-Universidad Pedagógica Nacional Especialización en Matemática Aplicada-Universidad Sergio Arboleda Doctorado en Educación-Universidad Pedagógica Nacional	smforerod@pedagogica.edu.co	Ciencia y Tecnología. Departamento de Física
Víctor Hugo Durán Camelo	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001026356	Licenciatura en Educación Física-Universidad Pedagógica Nacional Especialización en Pedagogía-Universidad Pedagógica Nacional Maestría en Educación- Universidad Pedagógica Nacional Doctor en Educación-Universidad Pedagógica Nacional	vhdurán@pedagogica.edu.co	Educación Física

NOMBRE DEL GRUPO	CIENCIAS, ACCIONES Y CREENCIAS
GrupLac	https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=0000000008027
Categoría Minciencias	A (Convocatoria 2021) Director del grupo: Alfonso Claret Zambrano (Universidad del Valle)
Breve historia del grupo	<p>Los orígenes y la evolución del grupo Ciencias Acciones y Creencias se remontan a los años 70 con la creación del Programa de Licenciatura en Química, hoy PLQ. Posteriormente, el grupo se proyectó a la Maestría en Docencia de la Química, hoy MDQ, mediante la vinculación de los maestrantes a las siguientes líneas de investigación: el pensamiento del profesor, la evaluación como forma de aprendizaje en ciencias y la educación ambiental.</p> <p>Los logros alcanzados en este programa, sumados a las ideas que ya circulaban en el ámbito académico del país para ofrecer un Doctorado Interinstitucional en Educación y los avances investigativos logrados en los departamentos de Química, Física y Biología, de la UPN, posibilitaron que, desde la dirección de la universidad, se invitara a los docentes con títulos de doctorado en la Universidad para participar en la gestación de lo que vendría a llamarse: Programa Interinstitucional de Doctorado en Educación.</p> <p>Entonces, para responder básicamente al carácter interinstitucional del doctorado, la Universidad puso a disposición del Programa la planta doctoral existente, particularmente en la Facultad de Ciencia y Tecnología, quienes desarrollaron el Área de Educación en Ciencias bajo la responsabilidad de los siguientes doctores: Fidel Antonio Cárdenas, Jorge Rafael Mora Forero, Luis Enrique Salcedo Torres, Margie Nohemy Jessup Cáceres, Plamen Neichev Nechev y Alfonso Claret Zambrano.</p> <p>Posteriormente se dio en la Universidad una perspectiva más amplia a la formación de postgrado en el contexto del proyecto, “fortalecimiento y ampliación de la formación avanzada”, en cuyo contexto se gestó un nuevo convenio Interinstitucional entre la Universidad Distrital, la Universidad del Valle y la Universidad Pedagógica Nacional, lo que posibilitó que al grupo pertenecieran profesores de dichas universidades y se convirtiera también en un grupo interinstitucional. En la actualidad, al grupo se encuentran también vinculados profesores y estudiantes de postgrado de universidades como la Surcolombiana y la del Cauca.</p>
Líneas de investigación del grupo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación del aprendizaje de las ciencias y dificultades de aprendizaje 2. Alineamiento constructivo y enfoques de enseñanza y aprendizaje de las ciencias. 3. Desarrollo de habilidades de pensamiento y enseñanza de las ciencias 4. Uso de las TIC y las IA en la educación en ciencias. <ol style="list-style-type: none"> 1. El pensamiento de los profesores de ciencias

Profesores del grupo vinculados al DIE

Nombre	CvLac (URL Minciencias)	Títulos obtenidos, Universidad, lugar	Correo electrónico institucional	Facultad y programa al que pertenece
Pedro Nel Zapata Castañeda	http://scienti.minciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000259128	Licenciado en Química. Universidad Pedagógica Nacional. Magister en Docencia de la Química. Universidad Pedagógica Nacional. Especialista en epistemología de las ciencias. Universidad	pzapata@pedagogica.edu.co	Facultad de Ciencia y Tecnología. Departamento de Química

Nombre	CvLac (URL Minciencias)	Títulos obtenidos, Universidad, lugar	Correo electrónico institucional	Facultad y programa al que pertenece
Fidel A. Cárdenas Salgado.	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/EnRecursoHumano/inicio.do	<p>Javeriana. Doctor en educación. Universidad Pedagógica Nacional</p> <p>Licenciado en Educación con estudios principales en química. Universidad Pedagógica Nacional. Magister en Enseñanza de las ciencias y matemáticas. PhD en Química. University of Strathclyde. UK.</p>	cardenas@pedagogica.edu.co	Facultad de Ciencia y Tecnología. Departamento de Química.

Nombre del Grupo	ALTERNACIENCIAS – ALTERNATIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS	
GrupLac	https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000004260	
Categoría Minciencias	A1 (Convocatoria 2021)	Directora del Grupo: Diana Lineth Parga Lozano

El grupo ALTERNACIENCIAS, creado en agosto del 2003 es un grupo interinstitucional que aporta al mejoramiento y transformación de la Educación en Ciencias y la Educación Ambiental en Colombia y América Latina. Para ello, se ha comprometido con:

Breve historia del grupo y sus Objetivos

- El desarrollo de programas de formación inicial, continua y posgradual, conforme a las investigaciones en los campos de la educación en ciencias, la educación ambiental y educación en tecnologías digitales. El grupo actúa específicamente en las líneas: enseñanza de las ciencias con enfoque ciencia, tecnología, sociedad y ambiental (CTSA), enseñanza por investigación orientada en el marco de la historia y la filosofía de las ciencias, Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC) y Ambientalización Curricular.
- El liderazgo de proyectos de investigación nacionales e internacionales.
- Dinamizar la dirección de trabajos de grado y posgrado, así como la socialización de su productividad en artículos, libros y materiales educativos, entre otros, como formas de impactar los escenarios y contextos a los que están dirigidos al desarrollar propuestas alternativas desde sus referentes y metodologías.
- Asesorar e impactar la política pública relacionada con la educación en ciencias, educación ambiental y educación en tecnologías digitales.

Línea 1. Enseñanza de las ciencias (química, física, biología), tecnología, sociedad y ambiente.

Líneas de investigación del grupo

En esta línea abordamos problemas relacionados con la formación ciudadana en espacios educativos formales e informales que propicien la comprensión crítica y contextualizada de la ciencia y la tecnología haciendo énfasis en los impactos socioambientales. En este contexto, se realizan trabajos de investigación sobre abordaje de controversias sociocientíficas y ambientales; el enfoque de capacidades humanas como alternativa al discurso de competencias; argumentación, alfabetización científica, análisis de currículos CTSA y formación de profesores de ciencias.

Línea 2. Didáctica de los contenidos curriculares en ciencias –biología, física, química y tecnología–

Esta línea está sustentada en el Conocimiento Didáctico del Contenido – CDC, la Ambientalización curricular, la metodología de enseñanza por investigación desde la historia y la epistemología de las ciencias, la educación en ciencia y tecnología (usando STEM y tecnologías digitales), desde la cual analiza la enseñanza, el diseño curricular y su puesta en práctica para mejora de la acción docente.

Profesores del Grupo vinculados al DIE

Nombre	CvLac (URL Minciencias)	Títulos obtenidos, Universidad, lugar	Correo electrónico institucional	Universidad, Facultad y programa al que pertenece
Leonardo Fabio Martínez Pérez	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000496251	Doctor en Educación en Ciencias por la Universidad Estadual Paulista – UNESP (Brasil) Magister en Docencia de la Química y Licenciado en Química por la Universidad Pedagógica Nacional -UPN (Colombia)	lemartinez@pedagogica.edu.co	Universidad Pedagógica Nacional Facultad de Ciencia y Tecnología Departamento de Química

Nombre	CvLac (URL Minciencias)	Títulos obtenidos, Universidad, lugar	Correo electrónico institucional	Universidad, Facultad y programa al que pertenece
Isabel Garzón Barragán	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000171042	<p>Doctora en Didáctica de las Ciencias Experimentales - Universidad de Valencia (España)</p> <p>Maestría en Ciencias Físicas – Universidad Nacional de Colombia</p> <p>Especialización en Ciencias Físicas - Universidad Nacional de Colombia</p> <p>Licenciada en Física – Universidad Pedagógica Nacional - UPN (Colombia)</p>	Igarzon@pedagogica.edu.co	<p>Universidad Pedagógica Nacional</p> <p>Facultad de Ciencia y Tecnología</p> <p>Departamento de Física y</p>
Diana Lineth Parga Lozano	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000706574	<p>Doctora en Educación en Ciencias por la Universidad Estadual Paulista – UNESP (Brasil)</p> <p>Magister en Docencia de la Química por la Universidad Pedagógica Nacional – UPN (Colombia)</p> <p>Especialista en Epistemología del Sur (Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales)</p> <p>Licenciada en Biología y Química por la Universidad del Tolima</p>	dparga@pedagogica.edu.co	<p>Universidad Pedagógica Nacional</p> <p>Facultad de Ciencia y Tecnología</p> <p>Departamento de Química</p>
Jimmy William Ramírez Cano	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000982954	<p>Doctor en Educación por la Universidad Pedagógica Nacional - UPN (Colombia)</p> <p>Magister en Ingeniería en Telecomunicaciones por la Universidad Nacional de Colombia</p> <p>Especialista en Teleinformática por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia)</p> <p>Licenciado en Electrónica por la UPN (Colombia)</p>	jwramirez@pedagogica.edu.co	<p>Universidad Pedagógica Nacional</p> <p>Facultad de Ciencia y Tecnología</p> <p>Departamento de Tecnología</p>

NOMBRE DEL GRUPO**CONOCIMIENTO PROFESIONAL DEL PROFESOR DE CIENCIAS**

GrupLac

<https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=000000006473>**Categoría**

A Minciencias (2021)

Director del Grupo. xxxxxx

Breve historia del grupo

El grupo nace en 2006 en la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) y desde 2014 adquiere el carácter interinstitucional, al vincularse investigadores de la Universidad Surcolombiana (USCO). A lo largo de su historia ha sido activa la participación de profesores, estudiantes y egresados de los siguientes programas de la UPN: Licenciatura en Biología, Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Especialización en Enseñanza de la Biología, Maestría en Educación, Maestría en Estudios Contemporáneos en Enseñanza de la Biología y Doctorado Interinstitucional en Educación; así mismo para el caso del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la USCO.

Al interior del grupo se han concluido: 11 trabajos de grado del programa de Especialización en Enseñanza de la Biología de la UPN, 48 tesis del programa de Maestría en Educación de la UPN, tres tesis del programa de Maestría en Estudios Contemporáneos en Enseñanza de la Biología, y cinco tesis del programa de Doctorado Interinstitucional en Educación (dos con distinción meritoria y tres laureadas); además, actualmente se están desarrollando cuatro tesis de doctorado en el grupo.

Desde su fundación, ininterrumpidamente el grupo ha desarrollado investigaciones con financiación institucional (UPN, Minciencias -antes Colciencias- y USCO), publicando los resultados en libros y revistas especializadas en Didáctica de las Ciencias. Ha vinculado 10 becarios del programa jóvenes investigadores y obtenido cinco premios nacionales de investigación en educación.

El grupo ha participado activamente en redes nacionales e internacionales de investigación en didáctica de las ciencias, así como en comités editoriales de revistas de didácticas de las ciencias.

Finalmente, el grupo ha participado en 3 Cátedras Doctorales de Educación y Pedagogía (DIE-UPN), liderando una de ellas, concerniente a la Educación en Biodiversidad.

Líneas de investigación del grupo

1. Conocimiento didáctico de contenidos específicos de enseñanza.
 2. Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias del profesor de primaria que enseña Ciencias.
 3. Conocimiento profesional del profesor en Biodiversidad
 4. Relaciones entre el Conocimiento Profesional del Profesor y el Conocimiento Escolar.
 5. El Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias en espacios educativos no convencionales.
 6. Trabajos prácticos y Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias.
-

Profesores del grupo vinculados al DIE

Nombre	CvLac (URL Minciencias)	Último académico	título	Correo electrónico institucional	Facultad y programa al que pertenece
Édgar Orlay Valbuena Ussa	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000393029	Doctor en Didáctica de las Ciencias Experimentales (Universidad Complutense de Madrid)		valbuena@pedagogica.edu.co	Doctorado Interinstitucional en Educación. Maestría en Estudios Contemporáneos en Enseñanza de la Biología, UPN Licenciatura en Biología, UPN
Julio Alejandro Castro Moreno	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000524689	Doctor en Filosofía de la Ciencia (Universidad Nacional Autónoma de México)		jcastro@pedagogica.edu.co	Doctorado Interinstitucional en Educación UPN Licenciatura en Biología, UPN

NOMBRE DEL GRUPO INVESTIGACIÓN POR LAS AULAS COLOMBIANAS COD. COL0012785

GrupLac <https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000008025>

Categoría Minciencias A (Convocatoria 2018) **Director del grupo:** Gerardo Andrés Perafán Echeverri

Breve historia del grupo

El grupo Investigación por las aulas Colombianas -Invaucol-, fue creado en 1999. Obtuvo un reconocimiento y fue premiado como grupo promisorio, por parte de Colciencias en el año 2000. El grupo orienta su trabajo hacia la construcción de conocimiento sobre los paradigmas epistemológicos subyacentes, tanto a la formación del docente como a la profesión de la cual es sujeto. Así, el Grupo se fundamenta prioritariamente en la historia y la epistemología de los diferentes tipos de conocimiento humano, asociados a campos específicos como el de la pedagogía, la didáctica y la educación en ciencias. Lo anterior, con el propósito más específico de investigar y producir conocimiento sobre el pensamiento, las creencias, los guiones y rutinas, las teorías implícitas, los saberes prácticos y el conocimiento profesional docente. Esto, en el marco de un programa de investigación interpretativa, apoyado en estudios de caso en las aulas del país.

Este aspecto del Conocimiento Profesional Docente se relaciona, en los intereses del Grupo, con la intencionalidad histórica de aportar al debate sobre los fundamentos y las estrategias académicas relacionadas con el fortalecimiento de la Profesión Docente. La hipótesis central es que la valoración social, institucional, gremial y personal de la Profesión Docente está asociada directamente al Conocimiento Profesional Docente, entendido éste como el conocimiento fundante de la profesión del profesor. En la perspectiva que investiga el grupo, dicho conocimiento es producido por el profesorado.

Líneas de investigación del grupo

1. Conocimiento y Epistemologías de los profesores.
 2. Relaciones entre emociones, cognición y prácticas de enseñanza del profesor
 3. Desarrollo profesional docente, conocimiento y emociones del profesor.
-

Profesores del grupo vinculados al DIE

Nombre	CvLac (URL Minciencias)	Títulos obtenidos, Universidad, lugar	Correo electrónico institucional	Facultad y programa al que pertenece
Gerardo Andrés Perafán E.	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=000105279	Doctor en Educación; UPN. Magister en Educación, UPN. Licenciado en Filosofía. U. del Cauca.	anperafan@yahoo.com	Facultad de Educación Departamento de Posgrados.

NOMBRE DEL GRUPO**Centro de Investigación en Deporte y Actividad Física**

GrupLachttps://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/welcome/login_success.do

Categoría Minciencias

B (Convocatoria 2018)

Director del grupo: Jairo Alejandro Fernández Ortega

Breve historia del grupo

En el año 2000 se constituye el grupo Centro de Investigación en Deporte Educación Física y Recreación (CIDER), a partir del interés por desarrollar líneas de investigación que dieran respuesta a los objetos de estudio de los programas curriculares, de la FEF.

Los primeros años de trabajo del grupo se centraron en la fisiología del ejercicio, campo de estudio que, para esa época, mostraba altos niveles de desarrollo a nivel internacional, especialmente en los países anglófonos y en Europa, pero con desarrollos incipientes en nuestro país. Posteriormente, el grupo dirige sus esfuerzos a estudiar la expresión de las cualidades físicas en los escolares bogotanos.

A partir del año 2007, el grupo incluye como campo de estudio la actividad física y su incidencia en la salud de diferentes grupos poblacionales, formulando proyectos de investigación enfocados en la escuela, y se da comienzo a estudios de intervención con pacientes con cáncer de mamá, adultos mayores. Desde el año 2015, y con la intención de robustecer la capacidad de producción académica del grupo, se realizó la fusión con el grupo de investigaciones en la enseñanza y el aprendizaje del deporte, que había sido constituido en el 2007, desde la Licenciatura en Deporte.

Actualmente, se consolidan líneas de investigación que dan cuenta de los desarrollos alcanzados desde el año 2000, pero que reconocen también las necesidades investigativas actuales, respondiendo a los campos de estudio ligados al deporte y la actividad física, y definiendo una tendencia en términos investigativos a nivel internacional.

La tesis finalizada en el marco del DIE-UPN es la siguiente: Dilemas bioéticos del mejoramiento deportivo postconvencional para la educación deportiva. Estudiante: Henry David Caro Romero. Directora: Luz Amelia Hoyos Cuartas

Líneas de investigación del grupo

1. Aspectos fisiológicos y moleculares del entrenamiento y la actividad Física

2. Deporte escolar

3. Deporte social

4. Estructuras de vida saludable

5. Educación y salud

Profesores del grupo vinculados al DIE

Nombre	CvLac Minciencias)	(URL	Títulos obtenidos, Universidad, lugar	Correo electrónico institucional	Facultad y programa al que pertenece
Jairo Alejandro Fernández Ortega	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizar/generarCurrículoCv.do?cod_rh=0000190969		Doctorado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Universidad de León. Maîtrise sciences et techniques des activités physiques et sportives. Université Claude Bernard	jairofdz@pedagogica.edu.co	Educación Física

Nombre	CvLac Minciencias)	(URL	Títulos obtenidos, Universidad, lugar	Correo electrónico institucional	Facultad y programa al que pertenece
			Maîtrise sciences de l'éducation. Universite Lumiere Lyon 2 Pregrado/License sciences ettechnics des activites physiques et sportives. Université Claude Bernard Pregrado License sciences education. Universite Lumiere Lyon 2		
Luz Amelia Hoyos Cuartas	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizar/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000391638		Doctorado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, con mención Europea. Universidad de León. Especialización en Pedagogía del Entrenamiento Deportivo. Universidad Pedagógica Nacional Pregrado Licenciatura en Educación Física. Universidad Pedagógica Nacional.	lhoyos@pedagogica.edu.co	Educación Física
Laura Elizabeth Castro Jiménez	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizar/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001368402		Doctora en Humanidades, humanismo y Persona, Universidad San Buenaventura Maestría en Salud Pública. Universidad Nacional de Colombia. Fisioterapeuta, Universidad Nacional de Colombia.	Lecastroj@upn.edu.co	Educación Física

NOMBRE DEL GRUPO	GESTIÓN Y PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE	
GrupLac	https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/EnGrupoInvestigacion/edit.do	
Categoría Minciencias	C (Convocatoria 2018)	Director del grupo: Victor Hugo Durán Camelo
Breve historia del grupo	<p>El grupo Gestión y Pedagogía de la Actividad Física y el Deporte (GPAF-D) fue creado como un espacio de reflexión crítica sobre los procesos pedagógicos que, mediados por las prácticas corporales, impactan en el bienestar social y la calidad de vida de las comunidades.</p> <p>Como principio metodológico, el grupo asume una postura integradora entre la fenomenología y los métodos de investigación experimental, en tanto concibe la realidad como una construcción sociocultural compleja, constituyéndola en sí misma como un objeto de estudio interdisciplinar; GPAF-D acoge e integra desde sus núcleos problemáticos, de manera colaborativa, a profesionales y estudiantes de áreas diversas con distintos intereses investigativos.</p> <p>Es así como, desde el interés académico de sus integrantes y los proyectos de investigación desarrollados a partir del año 2007 se han podido identificar y consolidar cuatro líneas de investigación: Actividad física y deporte comunitario; Salud y calidad de vida; Pedagogía y procesos de enseñanza-aprendizaje, y por último Cuerpo, cultura y diversidad. Las proyecciones del grupo orientan su trabajo al desarrollo de procesos interinstitucionales y el abordaje de problemas de mayor impacto, con el fin de articular, en primer lugar, discusiones sobre práctica pedagógica, salud ocupacional y asuntos gremiales en el campo de la educación física, y en segundo lugar, problemáticas del ámbito cultural en la relación cuerpo y diversidad.</p> <p>El grupo de investigación GPAF-D pretende contribuir de manera significativa con el desarrollo teórico, metodológico e investigativo de la Facultad de Educación Física, al trabajar por su reconocimiento a nivel nacional e internacional como grupo reconocido y categorizado por Colciencias.</p> <p>Los objetivos del grupo, declarados por vía Minciencias son: Teorizar, producir conocimiento científico e implementar procesos colectivos en torno a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la Actividad física (entendida de manera amplia como práctica corporal incluyente en forma, contextos y metodologías) asociada a la salud humana desde una perspectiva holística, 2. la pedagogía del movimiento entendida como campo disciplinar del saber educativo y reflexión transformadora de los sujetos, que en este caso particular se encuentra mediada por las prácticas corporales. y 3. La gestión, categoría que incluye elementos administrativos y políticos para la implementación de políticas, programas y proyectos asociados a la actividad física ciudadana. 	
Líneas de investigación del grupo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividad Física y Salud. 2. Conocimiento Profesional del Docente de Educación Física. 3. Cuerpo, cultura y diversidad. 4. Currículo 5. Educación, Pedagogía y Didáctica 	

6. Políticas.

Profesores del grupo vinculados al DIE

Nombre	CvLac (URL Minciencias)	Títulos obtenidos, Universidad, lugar	Correo electrónico institucional	Facultad y programa al que pertenece
		Doctor en educación – Doctorado Interinstitucional en Educación – Universidad Pedagógica Nacional.		
Víctor Hugo Durán Camelo	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001026356	Magíster en educación- Universidad Pedagógica Nacional. Especialista en pedagogía- Universidad Pedagógica Nacional.	vhduran@pedagogica.edu.co	Facultad de Educación Física – Licenciatura en Deporte.
		Licenciado en educación física-Universidad Pedagógica Nacional.		
