



CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL DEPORTE ANTIOQUEÑO



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

Instituto Departamental de Deportes de Antioquia
INDEPORTES

Area de Medicina Deportiva
Centro de Investigación del Deporte Antioqueño
CINDA

Por:
Mario Andrés Quintero Velásquez MD.

Corrección de estilo:
Juan B. Estrada y Luis Fernando Loaiza Gallego

Ilustraciones:
Imágenes generadas con inteligencia artificial

Actualización: febrero de 2026



CONTENIDO

Introducción

Según la Real Academia de la Lengua Española, el verbo investigar está definido como *“Realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia”*. Investigar proviene del latín *“in” (en), vestigare (hallar, indagar)*. Conociendo ya una definición y unas raíces del origen de la palabra, se puede concluir que la investigación es una actividad sistemática dirigida a obtener, mediante la observación y la experimentación, nuevas informaciones y conocimientos que se necesitan para ampliar los diversos campos de la ciencia y la tecnología.

La investigación, en el ámbito deportivo, se ha consolidado como un pilar fundamental para el desarrollo integral del deporte moderno. Más allá del rendimiento competitivo, la investigación permite comprender, optimizar y transformar las prácticas deportivas desde una perspectiva científica, educativa y social. En un contexto donde el deporte cumple funciones formativas, recreativas y de salud pública, la generación de conocimiento se vuelve indispensable para la toma de decisiones informadas y sostenibles.

La importancia de la investigación radica en unos pilares fundamentales:

1. **Mejora del rendimiento deportivo:** la investigación permite analizar y perfeccionar los métodos de entrenamiento, la nutrición, la recuperación y la psicología del deportista. Gracias a estudios científicos, se han desarrollado estrategias personalizadas que maximizan el rendimiento físico y mental, reduciendo al mismo tiempo el riesgo de lesiones.
2. **Prevención y rehabilitación de lesiones:** a través de la investigación biomédica y biomecánica, se identifican factores de riesgo y se diseñan programas preventivos. Asimismo, se optimizan los procesos de rehabilitación, permitiendo una recuperación más rápida y segura para los atletas.



3. **Innovación tecnológica y metodológica:** la investigación impulsa el desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas al deporte, como sensores de monitoreo, análisis de datos en tiempo real, inteligencia artificial y simuladores. Estas herramientas permiten una evaluación más precisa del desempeño y una planificación más eficiente.
4. **Inclusión y desarrollo social:** el deporte también es un vehículo de transformación social. La investigación en ciencias sociales y educación física permite diseñar programas que promuevan la inclusión, la equidad de género, la participación comunitaria y el desarrollo de valores a través de la actividad física.
5. **Políticas públicas y gestión deportiva:** los estudios en gestión, economía y políticas deportivas proporcionan evidencia para la formulación de planes, programas y proyectos que respondan a las necesidades reales de la población. Esto fortalece la gobernanza del deporte y su articulación con otros sectores como la salud, la educación y la cultura.



La investigación en el deporte no es un lujo, sino una necesidad. Su integración en las instituciones educativas, los entes gubernamentales y las organizaciones deportivas garantiza un desarrollo más justo, eficiente y sostenible del sector. Fomentar una cultura investigativa en el deporte es apostar por el conocimiento como motor de transformación y bienestar colectivo.

Elementos básicos de la investigación:

1. Planteamiento del problema:

Todo proceso investigativo inicia con la identificación de una situación que requiere ser comprendida, explicada o transformada. En el contexto del deporte, la actividad física y la recreación, esto puede incluir problemáticas como el bajo rendimiento deportivo, la deserción en programas recreativos o la falta de acceso a la actividad física en comunidades vulnerables.

2. Objetivos de investigación:

Los objetivos definen con claridad qué se pretende lograr con el estudio. Pueden ser generales (*por ejemplo, analizar el impacto de un programa de entrenamiento*), o específicos (*como medir la mejora en la capacidad aeróbica tras una intervención*).

3. Marco teórico:

Este elemento reúne los conceptos, teorías y antecedentes que sustentan la investigación. En el ámbito deportivo y recreativo puede incluir teorías del entrenamiento, modelos pedagógicos, enfoques de salud pública o marcos de inclusión social.

4. Metodología:

La metodología describe el enfoque y los métodos utilizados para recolectar y analizar la información.

La metodología puede ser:

Cuantitativa: uso de encuestas, pruebas físicas, análisis estadísticos.

Cualitativa: entrevistas, grupos focales, observación participante.

Mixta: combinación de ambas (*cuantitativa y cualitativa*), para una comprensión más integral.



5. Población y muestra:

Se refiere al grupo de personas o entidades sobre las que se realiza la investigación. En este campo se pueden incluir deportistas, entrenadores, docentes, estudiantes, comunidades o usuarios de programas recreativos.

6. Recolección y análisis de datos:

Implica la aplicación de instrumentos (cuestionarios, test físicos, registros de observación) y el posterior análisis de los resultados para identificar patrones, relaciones o efectos.

7. Resultados y discusión:

Los hallazgos deben presentarse de forma clara y relacionarse con los objetivos y el marco teórico. En esta etapa se interpretan los datos y se discute su relevancia para el campo del deporte, la actividad física y la recreación.

8. Conclusiones y recomendaciones:

Finalmente, se sintetizan los aprendizajes claves y se proponen acciones concretas, mejoras o nuevas líneas de investigación. Esto permite que los resultados tengan un impacto real en la práctica profesional y en la formulación de políticas públicas.

En Colombia, el deporte está regido, entre otras leyes, por la 181 de enero 18 de 1995 o Ley del Deporte, en cuyo capítulo I, dice: *“Objetivos generales y rectores de la ley”*. En el Artículo 3º de este capítulo reza: *“Para garantizar el acceso del individuo y de la comunidad al conocimiento y práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, el Estado tendrá en cuenta los siguientes objetivos rectores”*: ... el objetivo número 10 dice así: *“Estimular la investigación científica de las ciencias aplicadas al deporte, para el mejoramiento de sus técnicas y modernización de los deportes”*.

Por otro lado, en Colombia, mediante la Ley 1951 de 2019, se creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, como ente rector del sector de ciencia y tecnología del país. Con esta dependencia se busca concebir capacidades, promover el conocimiento científico y tecnológico, así como contribuir al desarrollo y crecimiento del país. Además, es la encargada de las diversas plataformas que unen los diferentes grupos de investigación de Colombia. Conocedores de lo anterior, Indeportes Antioquia creó un grupo de investigación debidamente avalado por dicho ministerio.

Según Minciencias, un centro de investigación científica y tecnológica está definido como un entorno institucional en el que funcionan los grupos de investigación y posee una organización formal con cierto grado de autonomía financiera y administrativa. Pese a que su objeto final es la investigación, también realiza acciones que refuerzan y complementan la investigación, tales



como la capacitación, el entrenamiento del talento humano, la transferencia tecnológica y la divulgación científica.

Indeportes Antioquia, como instituto descentralizado del departamento de Antioquia, dentro de su misión presenta la investigación como elemento fundamental:

“ Es misión del Instituto servir a las organizaciones deportivas del departamento a través de los recursos tecnológicos, físicos, humanos y financieros en su propósito de organizar, financiar, investigar, capacitar y fomentar la educación física, la recreación el deporte y el aprovechamiento del tiempo libre.”

El instituto tiene un centro de investigación definido, conformado por un grupo de profesionales que se reúnen para realizar investigaciones en deporte, actividad física y recreación. Sus integrantes formulan una o varias preguntas de investigación, trazan un plan estratégico de largo o mediano plazo para trabajar en él y producen unos resultados de conocimiento sobre el tema en cuestión. La existencia de este equipo está garantizada, siempre y cuando muestre producción científica y resultados tangibles y verificables, producto de proyectos y de otras actividades de investigación expresadas en un plan de acción (proyectos), debidamente formalizado.



Historia:

¿Cómo se gestó la idea de un centro de investigación? Esta pregunta resume la historia del grupo.

Las personas adecuadas se reunieron en el momento oportuno para convertir una idea en una realidad, merced a un arduo trabajo de equipo.

Para algunos integrantes del equipo, definir un programa de investigación fue fácil, ya que simplemente ampliaron lo que estaban haciendo. No se empezó de cero. El siguiente paso fue realizar presentaciones y buscar alianzas con diversas instituciones académicas del departamento.

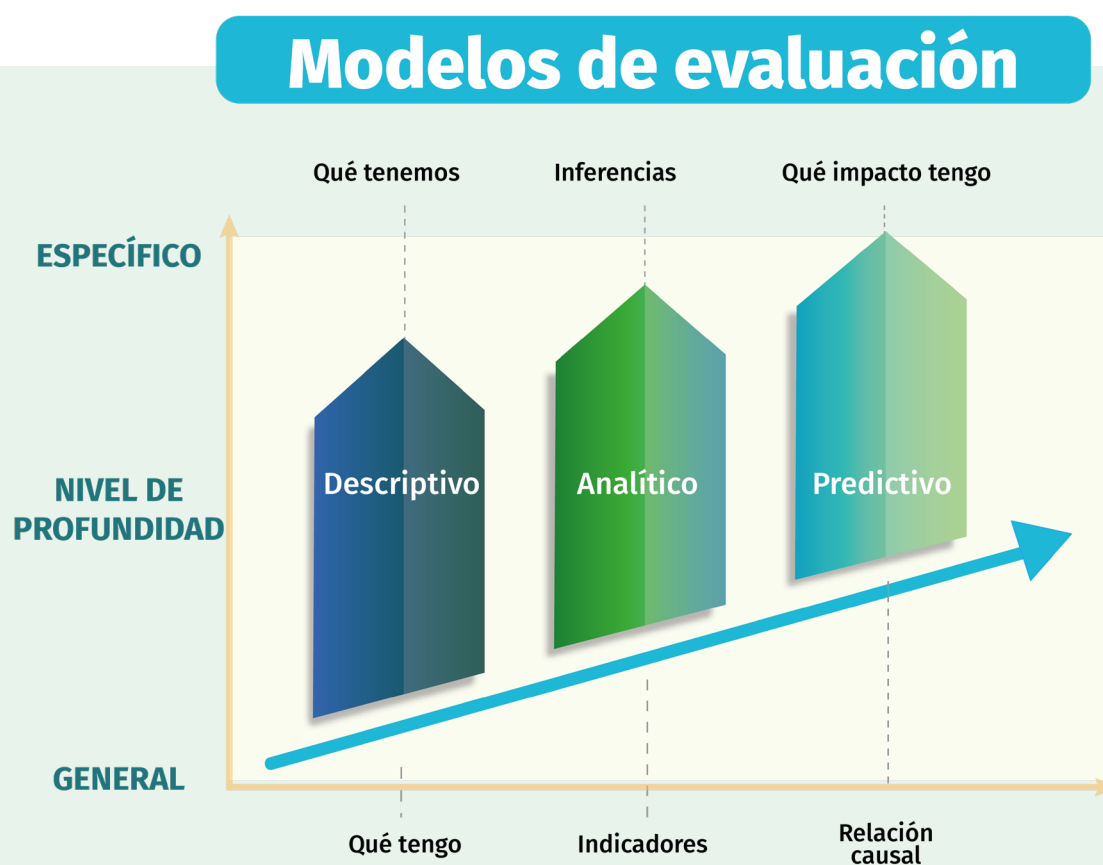
El origen del grupo de investigación del instituto está ligado a la creación, en la década de los años 70, con el acompañamiento y asesoría de la Universidad de Antioquia, del Área de Medicina Deportiva de Coldeportes Antioquia. A su vez, los dos posgrados de medicina deportiva que existen en la ciudad emergieron de los conocimientos y experiencias recogidos en el área.

Otro factor que impulsó la creación de este grupo de investigación fue la publicación editorial “*Revista Antioqueña de Medicina Deportiva*”, nacida del seno del área, con apoyo de eméritos profesores del campo de la fisiología deportiva y la medicina deportiva. Entre ellos, Álvaro Ortiz Uribe e Hilda Nora Jaramillo.

Probablemente el aspecto más difícil de todo el proceso investigativo es el económico. Podríamos decir que sin financiación no hay ciencia. A lo largo de la historia del grupo, este ha sido el tópico más complejo, porque múltiples factores han impedido que el proceso tenga recursos propios.

Desde su génesis, la enseñanza y la investigación han sido aspectos esenciales de la filosofía del grupo. Una y otra van de la mano, se complementan y fortalecen. La ayuda prestada por estudiantes de diversas áreas de la salud, ha sido fundamental para consolidar el grupo, sus experiencias y aprendizajes.

El 30 de abril del 2014 se oficializó la creación del grupo cuyo nombre es CINDA “**Centro de Investigaciones Científicas del Deporte Antioqueño**”. El grupo se ha certificado correctamente, con el código de confirmación: COL015422520140804820. Con él, se estableció un modelo básico de trabajo en investigación que presentamos en la siguiente gráfica.



En dicho modelo se puede observar que el interés del grupo de investigación abarca desde las estrategias mínimas, como son los estudios descriptivos, de suma importancia para ser línea de base en muchos de los aspectos investigativos, hasta posibles ensayos clínicos con un poder predictivo que permitan generar posibilidades de implementación de nuevas estrategias en lo referente al deporte.



Direccionamiento estratégico:

Es un proceso que busca alcanzar los objetivos de la organización, mediante la formulación de una estrategia alrededor de la que se articulan los recursos. En el marco conceptual se respeta la visión y misión institucionales, se comparten sus objetivos estratégicos y se propende por agregar objetivos específicos del área de investigación. En el sistema de gestión de la calidad se expresan las metas del grupo de investigación y las del plan de gobierno del cuatrienio.

1. Misión:

Servir a las organizaciones deportivas del departamento a través de los recursos tecnológicos, físicos, humanos y financieros en su propósito de organizar, financiar, investigar, capacitar y fomentar la educación física, la recreación el deporte y el aprovechamiento del tiempo libre.

2. Visión:

En los próximos 10 años, Indeportes Antioquia impulsará el desarrollo integral de la población antioqueña a través de la excelencia en deporte, recreación y actividad física. Continuaremos siendo un referente nacional, aprovechando la tecnología, la innovación, el conocimiento y el uso eficiente y sostenible de los recursos.

3. Objetivo general de investigación:

Generar una unidad o centro de investigación que dé respuestas a los interrogantes locales relacionados con el deporte antioqueño.

4. Objetivos específicos:

- Crear grupos de trabajo alrededor del centro de investigación.
- Generar líneas de investigación relacionadas con las principales necesidades del medio.
- Producir un documento escrito en el que se enuncien las condiciones y reglamentos de trabajo y de interrelación entre los miembros internos y externos de la institución.
- Diseñar un esquema de apoyos institucionales para el fomento de la investigación.
- Instituir un premio anual de incentivo para los grupos de trabajo, internos o externos.
- Desarrollar un sistema de indicadores de investigación para tener un entorno organizado alrededor del tema.
- Revisar el actual sistema de la calidad y hacerle cambios pertinentes, en aras de fortalecerlo.
- Seleccionar partners (*socios, compañeros o colaboradores*) nacionales e internacionales para que acompañen el desarrollo e implementación del Centro de Investigación del Deporte Antioqueño, CINDA.
- Reactivar la publicación de la Revista Antioqueña de Medicina Deportiva como órgano oficial de publicaciones del CINDA.
- Inscribir las diferentes personas interesadas en el grupo de MinCiencias como investigadores de Indeportes Antioquia.



5. Recurso humano:

Son las personas que trabajan directamente en la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, servicios, métodos y sistema.

Nombre	Características
Mario Andrés Quintero Velásquez	Médico especialista. Coordinador del grupo de investigación
Adriana García Ramírez	Psicóloga
Diego Fernando Osorio Jaramillo	Psicólogo
Felipe Eduardo Marino Isaza	Médico especialista. Investigador senior
Hugo Alexander Osorio Jaramillo	Médico especialista
Ludwing Orlando Lozano Muñoz	Médico especialista
María Mercedes Becerra Martínez	Enfermera
Martha Lucía Orrego Londoño	Bacterióloga. Epidemióloga
Mónica María Arenas Sosa	Licenciada en educación física
Olga Lucía Quiroz Bastidas	Nutricionista – Dietista
Óscar Mario Cardona Arenas	Médico especialista
Nicanor Alonso Muñoz Aguirre	Psicólogo
Laura Victoria Colorado Navarro	Psicóloga

Personal científico:

El grupo de investigación cuenta con 13 miembros que realizan tareas requeridas para la aplicación de conceptos, diseño de experimentos y coordinación y control de la ejecución de los proyectos, cuando son dentro de Indeportes Antioquia. Cuando los proyectos se realizan con personas externas a la entidad, ellos cumplen una labor de acompañamiento. Cada uno de esos miembros está inscrito al CVLAC (*Currículum Vitae de Latinoamérica y el Caribe*), documento indispensable para pertenecer, en Colombia, a un sistema de investigación científica.

En general, la estructura de una investigación tiene la siguiente forma:

Investigador principal, es el director o líder del ciclo de vida del proyecto. Desarrolla directamente actividades de planificación y gestión de los aspectos científicos y técnicos del trabajo de los co-investigadores. Entre sus labores principales se encuentran la formulación, la ejecución y la coordinación técnica para el desarrollo de la investigación.

Co-investigadores, son parte activa de la investigación con tareas diferentes como recolección de datos, análisis de datos y colaboración en el proceso de escritura final.

Recurso financiero:

A partir del año 2025 el CINDA cuenta con recurso financiero que se encuentra anidado en medicina deportiva. Se tiene un plan de desarrollo que involucra varias acciones hacia el futuro. Además, de prioridades del plan de desarrollo de cada cuatrienio. En general, los acuerdos de investigación se realizan con las universidades y otras instituciones. La mayoría de las veces, las investigaciones realizadas con instituciones educativas requieren recursos como equipos, evaluaciones y no necesariamente dinero.



Infraestructura:

Hasta la fecha, se cuenta con una oficina y un coordinador (*médico especialista*), quien desarrolla todas las actividades tendientes a mantener y fortalecer el grupo de investigación. Este profesional cuenta con el apoyo institucional. Además, en los convenios con diversas universidades, se plantea un trabajo en equipo para los aspectos técnicos requeridos.

Características generales:

Líneas de investigación: fueron diseñadas, escritas y puestas en los planes de trabajo, luego de una ardua labor en equipo. Una de las acciones iniciales fue la realización de un taller de construcción del plan de acción y del plan estratégico de cada una de las líneas de trabajo. Se citaron ejemplos del área de epidemiología de las universidades del Rosario y de Antioquia.

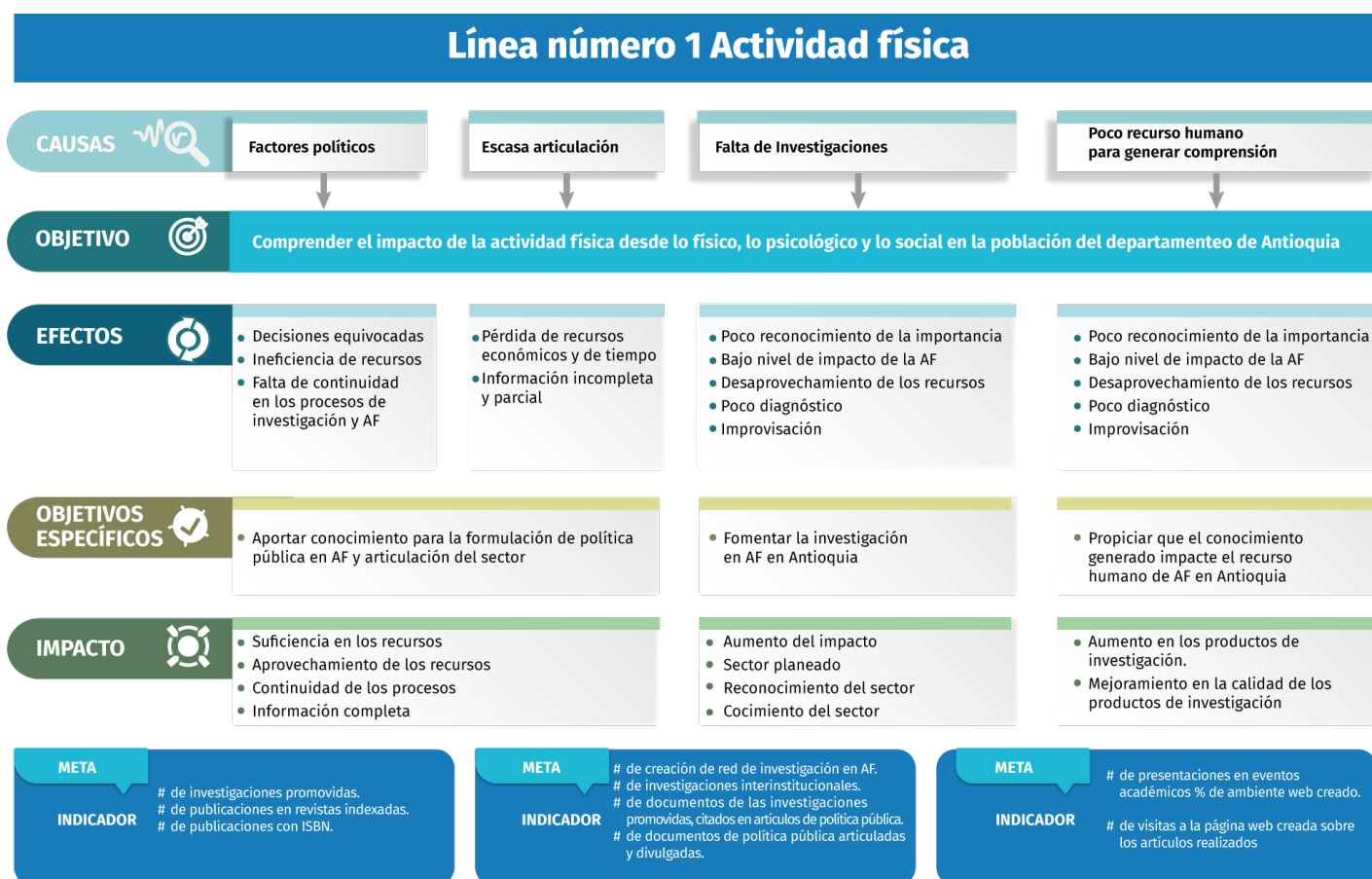
El grupo de investigación les hizo, a las cuatro líneas, una estructura de priorización y árbol del problema. La gráfica 2 muestra un ejemplo, con una de las líneas de investigación:

Actividad física.

Las siguientes líneas, quedan inscritas ante MinCiencias (*Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia*).

Las cuatro líneas de investigación, son:

1. Actividad física.
2. Desarrollo del sector.
3. Inclusión y oportunidades de acceso.
4. Referentes sociales desde el deporte.



Gráfica 2. Ejemplo estructura de desarrollo para la línea de investigación de actividad física del CINDA.



Actividad física

Tiene como objetivo general investigar, diseñar y evaluar estrategias, programas y políticas que promuevan la práctica regular de actividad física en diferentes grupos poblacionales, con el fin de mejorar la salud física, mental y social en el departamento de Antioquia.

los objetivos específicos son: identificar los niveles actuales de actividad física en diferentes grupos etarios y socioeconómicos, analizar las barreras y facilitadores para la práctica de actividad física en contextos urbanos y rurales, evaluar el impacto de programas comunitarios y escolares de promoción de la actividad física, diseñar intervenciones basadas en evidencia para aumentar la participación en actividad física y estudiar la relación entre actividad física y salud mental, rendimiento académico, productividad laboral y calidad de vida.

Líneas temáticas o subtemas: actividad física en la infancia y adolescencia, educación física escolar, juegos activos y recreación, actividad física en adultos y adultos mayores, programas comunitarios, prevención de enfermedades crónicas, diseño urbano y espacios públicos activos, infraestructura para la movilidad activa, parques y ciclovías, tecnología y actividad física, apps, wearables (*dispositivos electrónicos que se llevan sobre el cuerpo*) y gamificación, teleactividad física, actividad física y salud mental, estrés, ansiedad y depresión e intervenciones psicoactivas.

La metodología general propuesta: estudios cuantitativos (*encuestas, mediciones fisiológicas, análisis estadístico*), estudios cualitativos (*entrevistas, grupos focales, observación participativa*), investigación-acción participativa y evaluación de impacto y costo-beneficio.

Los aliados estratégicos propuestos son: instituciones educativas, EPS y entidades de salud, alcaldías y gobernación, universidades y centros de investigación y organizaciones comunitarias.

Desarrollo del sector

Una de las acciones presentes en la misión es el desarrollo del sector. Un aspecto importante en el cumplimiento de esta función misional es tener buenos datos y procesos investigativos sobre diversos tópicos.

El objetivo general es: investigar y proponer estrategias para el fortalecimiento integral del sector deportivo en Antioquia, mediante el análisis de sus estructuras organizativas, modelos de gestión, procesos de formación, infraestructura, financiamiento y articulación territorial.

Los objetivos específicos son: caracterizar el ecosistema deportivo en Antioquia (*actores, recursos, niveles de desarrollo y articulación institucional*), analizar los modelos de gestión deportiva en municipios y subregiones del departamento, evaluar la infraestructura deportiva existente y su impacto en el acceso y la participación, estudiar los procesos de formación de talento humano en deporte (*entrenadores, gestores, jueces, etc.*) y proponer políticas públicas y estrategias de inversión para el desarrollo sostenible del deporte.



Líneas temáticas o subtemas esperados en el proceso investigativo: gestión y gobernanza deportiva, modelos de administración municipal y departamental, participación ciudadana y transparencia, infraestructura y equipamiento deportivo, diagnóstico territorial, planificación y sostenibilidad, formación y profesionalización, capacitación de entrenadores y gestores, educación superior y técnica en deporte, financiamiento y economía del deporte, fuentes de financiación pública y privada, impacto económico del deporte en la región, innovación y tecnología en el deporte, digitalización de procesos, ciencia aplicada al rendimiento deportivo, inclusión y equidad en el deporte y deporte para poblaciones vulnerables, género, discapacidad y ruralidad.

Esta línea pretende tener unos aliados estratégicos como las alcaldías y los entes deportivos municipales, universidades y centros de investigación, Comité Olímpico Colombiano, federaciones deportivas, empresas del sector deportivo y organizaciones sociales y comunitarias.



Inclusión y oportunidades de acceso

El deporte formativo o la estrategia de iniciación y formación deportiva también tiene cabida en el grupo de investigación. El propósito general de esta línea es investigar, diseñar y evaluar estrategias de iniciación y formación deportiva que promuevan el desarrollo físico, cognitivo, emocional y social de niños y jóvenes en contextos escolares, comunitarios y deportivos.

Objetivos específicos: identificar y caracterizar modelos pedagógicos de iniciación deportiva, evaluar el impacto de programas formativos en el desarrollo físico y psicosocial, diseñar propuestas metodológicas adaptadas a contextos locales y promover la formación continua de entrenadores y docentes en deporte formativo.

Los ejes temáticos asociados a esta línea de investigación son: modelos de iniciación deportiva (*multideporte, especialización temprana, pedagogía lúdica*), formación de entrenadores y docentes (*competencias pedagógicas, didácticas y éticas*), desarrollo motor y psicológico (*etapas sensibles, motivación, autoestima*), inclusión y equidad en el deporte formativo (*género, discapacidad, contextos vulnerables*) y evaluación de programas formativos (*impacto, calidad, sostenibilidad*).

Las aplicaciones esperadas como resultado de la investigación son: diseño de programas de iniciación deportiva en escuelas y clubes, formación de entrenadores con enfoque pedagógico, políticas públicas en deporte escolar y comunitario y guías metodológicas para el deporte formativo.

Referentes sociales desde el deporte

Con esta línea se pretende tener un área de investigación específica para el deporte de alto rendimiento que abarque las características metodológicas, científicas, de salud y psicosociales que están alrededor de un deportista de altos logros deportivos. Así mismo, el acompañamiento posterior a la carrera deportiva de cada uno de los atletas apoyados por Indeportes Antioquia.

El deporte de alto rendimiento exige procesos sistemáticos de preparación física, técnica, táctica, psicológica y nutricional. Esta línea busca crear conocimiento que permita mejorar el rendimiento de los atletas mediante la integración de la ciencia, el deporte, la tecnología, la medicina deportiva y la gestión institucional.

El objetivo general de esta línea es desarrollar investigaciones orientadas a mejorar el rendimiento de atletas de alto nivel mediante la aplicación de metodologías científicas, tecnologías emergentes y estrategias de gestión deportiva.



Los objetivos específicos son: analizar los factores fisiológicos, biomecánicos y psicológicos que inciden en el rendimiento deportivo, evaluar el impacto de tecnologías en el entrenamiento y la competencia aplicadas (*GPS, análisis de video, sensores biométricos*), diseñar modelos de planificación y periodización del entrenamiento adaptados a diferentes disciplinas deportivas, estudiar el rol de la nutrición, la recuperación y la prevención de lesiones en el alto rendimiento y proponer estrategias de gestión institucional para el acompañamiento integral de atletas.

Los ejes temáticos que acompañan esta línea de investigación son: fisiología del ejercicio y rendimiento deportivo, biomecánica y análisis del movimiento, psicología deportiva aplicada, tecnología en el entrenamiento y competencia, nutrición y suplementación deportiva, gestión del talento deportivo y prevención y rehabilitación de lesiones.

La articulación institucional esperada será con vinculación con universidades, centros de investigación y federaciones deportivas, aplicación en programas de selección y preparación de atletas de Indeportes Antioquia y transferencia de conocimiento a entrenadores, médicos, psicólogos y gestores deportivos.

En resumen, estas cuatro líneas abarcan el funcionamiento de Indeportes Antioquia en su proceso misional, por lo que el Centro de Investigación del Deporte Antioqueño, CINDA, se convierte en soporte fundamental para que el instituto cumpla esa misión. Es un área estratégica de apoyo, mediante la investigación y el manejo científico de los datos.

Sistema de Gestión de la Calidad:

El Sistema de Gestión de la Calidad de Indeportes Antioquia, donde se encuentra incluido el proceso de investigación, nació entre los años 2006 y 2007, cuando se dio todo un movimiento al interior del instituto, para tener caracterizados cada uno de los procesos y procedimientos según las normas del Icontec.

Para investigación, el modelo de gestión de la calidad partió de una estructura muy similar a la que tenía, por aquel entonces, Colciencias (*hoy MinCiencias*).



En ella, el elemento básico de un sistema de investigación partía del talento humano, acompañado una serie de documentos, de los que el anteproyecto, como estructura básica, jugaba un papel preponderante. Fue así como, desde el principio, se estableció un formato de anteproyecto, con todos los elementos científicos y administrativos requeridos.

A lo largo de estos años, los formatos y documentos han sufrido pocas modificaciones, planteadas, generalmente, desde los hallazgos encontrados en las auditorías del Icontec, con quien se analiza la pertinencia de modificar, quitar o agregar dichos documentos.

En octubre 30 de 2014, se hizo una presentación al grupo de investigación, exponiendo los resultados de las auditorías internas y externas del proceso de investigación. Estos han servido para mejorar el proceso.

Cabe destacar los aspectos positivos de ambas auditorías, en lo referente a la creación del grupo de investigación CINDA y su registro ante Colciencias (Minciencias). Así mismo, la estructuración de cuatro líneas de investigación.

Por parte del auditor del Icontec se dejaron algunas recomendaciones referentes a la norma ISO 5800 que habla del proceso de investigación, desarrollo e innovación. Así mismo del fortalecimiento de indicadores que permitan determinar el nivel de eficiencia del proceso y su impacto.

El grupo y el coordinador están de acuerdo con empezar a leer esta y, paulatinamente, hacer las transformaciones del caso, para que en un futuro se acredite con esta norma.

La siguiente tabla muestra el resumen de las diferentes auditorías realizadas en los últimos años.

Auditoría	Resultados
Interna mayo 2015	<p>En dicha auditoría no se encontraron no conformidades.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se deja como recomendación fortalecer el rubro presupuestal.• Se debe buscar un mayor compromiso de los integrantes que hacen parte del proceso.• Se plantearon unos aspectos a mejorar como mantener un trabajo transversal con la Oficina Asesora de Comunicaciones de Indeportes Antioquia.• Construir el manual de ética del proceso.• Hacer un monitoreo permanente del proceso en reuniones del grupo primario.

Auditoría	Resultados
<p>Interna mayo 2015</p>	<p>Como fortalezas se destacaron el papel que viene cumpliendo el líder del dicho proceso, por su conocimiento en el área de investigación a nivel local e internacional y las alianzas de cooperación con otras organizaciones que manejan procesos de investigación.</p> <p>Como conclusión se determinó que dicho proceso viene cumpliendo con el objeto del mismo.</p>
<p>Externa noviembre 2015</p>	<p>Avances:</p> <p>El avance en la lectura de la NTC 5800 para focalizar el desarrollo del proceso de investigación, desarrollo e innovación de forma sistemática.</p> <p>La documentación de fórmulas con el paso a paso de unas actividades (forma de analizar y procesar datos para estudios), fundamentales.</p> <p>La inclusión de productos como indicadores de gestión, lo que facilita la medición de la producción de investigación o el trabajo desarrollado para determinar las líneas estratégicas que oriente la investigación.</p> <p>Han avanzado en dos de las cuatro líneas (actividad física y referentes sociales del sector). Faltan desarrollo del sector e inclusión y oportunidades de acceso.</p> <p>La cristalización de alianzas con la Universidad de Antioquia y CES para trabajar de forma conjunta en investigaciones que desarrollen el conocimiento en lo deportivo y cultural.</p> <p>Las dos tesis de grado de médicos apoyadas por Indeportes Antioquia en línea con las líneas de investigación, creando conocimiento importante.</p> <p>Aspectos por mejorar:</p> <p>Trabajar por evolucionar el proceso a gestión de proyectos de investigación que sería el real enfoque, dado que no se hace investigación directamente.</p> <p>La focalización de estrategias para que a través de las investigaciones se puedan realizar proyectos de responsabilidad social.</p>

Auditoría

Resultados

Interna octubre de 2016

Se presentó una no conformidad: Los anteproyectos presentados al comité de investigación no se radican en el CADA, sino que quedan bajo la custodia del coordinador de investigación, al igual que el seguimiento a los proyectos de investigación.

En aspectos por mejorar se debe fortalecer el compromiso de la mayoría de las personas que hacen parte del grupo de investigación de la entidad, debido a que aparecen registrados ante Colciencias, pero la asistencia a reuniones es muy baja pese a ser agendadas con suficiente anticipación.

Es prioritario concebir una estrategia de comunicación interna que permita visualizar los logros del equipo investigador, las líneas de investigación y la convocatoria para que el personal interesado escriba.

Como fortalezas se destaca que en el pasado mes de septiembre el grupo recibió por parte de Colciencias la certificación como grupo y que a finales de octubre será notificado la categoría, siendo este un requisito fundamental para los productos y publicaciones del grupo.

Otra fortaleza es el aprovechamiento, para el año entrante, con el Observatorio del Deporte de Indeportes Antioquia.

Interna octubre de 2017

Aspectos por mejorar:

Documentar en Gestión de Calidad de Indeportes Antioquia los instructivos y/o manuales, formatos actualizados, mejorar la redacción en el proceso en el punto dos (se registró: realiza el anteproyecto teniendo en cuenta el instructivo y debe ser ciñéndose al formato del anteproyecto; porque no existe un instructivo como tal) y el punto siete (aclarar que el informe final se presenta teniendo en cuenta los requisitos solicitados por la revista donde se va a publicar), actualizar los indicadores de acuerdo con los avances alcanzados por el grupo de investigación y realizar más difusión y socialización al interior de la entidad de las publicaciones realizadas por el grupo de investigación.

Auditoría	Resultados
	<p>Este es un proceso que ha sido resaltado por el ICONTEC en las pre auditorías, por lo tanto, requiere de la atención y apoyo de la alta dirección para la asignación de un rubro y así contar con los recursos financieros el que hasta el momento no le han asignado.</p> <p>Fortalezas:</p> <p>Empoderamiento del líder del proceso y del jefe del área. Se nota solidez y compromiso en los miembros del grupo de investigación e interés por cada uno de los temas a investigar. Ha logrado una óptima utilización de los recursos propios, como el conocimiento de cada uno, equipos, entre otros, para el logro de los objetivos. Se evidencia proyección aún sin apoyo presupuestal al interior de la entidad. El grupo de investigación es reconocido por instituciones externas y se ha articulado con universidades para aunar esfuerzos, conocimientos y otros para lograr los objetivos trazados. La categoría alcanzada, lo posiona y le da credibilidad no solo al interior sino también ante instituciones externas muy importantes. El plan de acción este articulado al Plan de Desarrollo del departamento de Antioquia e igualmente, al institucional y registrado en el Banco de Proyectos de la gobernación de Antioquia.</p>
<p>Enterna noviembre de 2017</p>	<p>La conformación de equipos multidisciplinarios en diferentes ramas de la investigación sobre temas de medicina deportiva y la participación de profesionales de altos niveles de educación, con el Centro de Investigación del Deporte Antioqueño CINDA y las alianzas en convenios documentados, con instituciones educativas como la Universidad Pontificia Bolivariana, Universidad de Antioquia, Institución Universitaria María Cano y Universidad CES, asegura que se promueva la investigación como apoyo científico al fomento del deporte y a la detección de talentos para el logro de resultados en competencias deportivas locales y nacionales.</p>

**Interna
2020****Oportunidades de mejora:**

Durante el ejercicio de la auditoría se pudo evidenciar más apropiación por parte del gestor que del líder. Si bien se puede observar que posee el conocimiento desconoce los detalles propios del proceso.

En la carpeta correspondiente al proceso se evidenció el registro del formato F-MC-31 Contexto Estratégico (*Matriz DOFA y análisis PESTAL*). No se logra evidenciar la fecha de la última actualización.

No hay claridad en las oportunidades y amenazas.

En la revisión del registro del formato F-MC-30 necesidades y expectativas de las partes interesadas, se encontró la identificación de dos partes de interés para el proceso: organismos deportivos (federaciones, ligas, clubes deportivos) y ciudadanía.

Si bien en la caracterización del proceso se identifica como cliente todos los procesos del SGC, durante el ejercicio de la auditoría se pudo evidenciar un proceso desarticulado con los demás procesos del instituto. Si se tiene en cuenta que el objetivo aborda cuatro líneas de investigación: actividad física, referentes sociales, inclusión y oportunidades y desarrollo sectorial, se debe tener más interacción con los procesos misionales.

En la revisión del procedimiento para la realización de las investigaciones, la actividad #3 hace referencia al concepto de viabilidad, que es resultado del anteproyecto aprobado. Sin embargo, en el formato no se evidencia el campo de aprobación.

Así mismo en la actividad #6: hacer seguimiento al proyecto, se relaciona el formato F-PI-02 informe de seguimiento de proyectos de investigación, sin embargo, en la herramienta share point el formato se encuentra como F-PI- 02 (**resumen de investigaciones CINDA**).

Auditoría

Resultados

Externa 2020

Uno de los grandes logros encontrados fue la Investigación del Escolar Antioqueño, donde se realizó una caracterización morfológica, funcional, psicológica y social del escolar en Antioquia, cuyo objetivo principal es originar un modelo que permita encontrar talentos para el deporte de rendimiento.

Un segundo logro del grupo CINDA es el acceso en la plataforma ResearchGate (sitio de redes sociales comercial para que científicos e investigadores), participando como centro de investigación y poder cargar publicaciones de artículos, investigaciones, con acceso libre a la información, respetando en todo momento los derechos de autor y así poder dar a conocer el trabajo investigativo de Indeportes Antioquia.

Un tercer logro es la continuidad del grupo de investigación, frente al reconocimiento por parte de COLCIENCIAS, categoría Grupo C, porque el CINDA tendrá la posibilidad de acceder a recursos económicos y podrá trabajar con otros grupos de investigación que pueden entregar conocimiento para las líneas actividad física, inclusión y oportunidades de acceso y referentes sociales desde el deporte.

Como oportunidad de mejora: En los indicadores de gestión, se sugiere evaluar la conveniencia de establecer la frecuencia de medición y análisis en el año (por ejemplo, trimestral). La frecuencia de evaluación y logro de meta es anual, lo cual permite identificar tendencias que ameriten planes de acción o mejora.

Externa septiembre 2022

La participación de uno de los investigadores en la creación de cartas de porcentaje de actividad física, la que está publicada en el Observatorio Mundial de Actividad Física GoPA, permite posicionamiento de la entidad a nivel del gremio de investigadores.

El nuevo libro Escolar Antioqueño, con impacto social y de proyección para visibilizar antropométricamente futuros deportistas, el que está permitiendo el desarrollo de una herramienta (software) para la

Auditoría	Resultados
	<p>comunidad en general ofreciendo un monitoreo de la condición física en tiempo real para determinar sus potencialidades y su déficit.</p> <p>Es pertinente para la concepción de un plan estratégico para investigación que contemple aspectos como: formación en investigación, integración científica y académica, formulación de proyectos de investigación acordes con las líneas de investigación, lo que permitirá la consecución de recursos que fortalecerán el grupo de investigación para potencializar las actividades misionales.</p> <p>Respecto al trámite convenio de cooperación “Universidad UPO de España” es necesario agilizar su gestión, lo que admitirá transferencia de conocimiento, posicionamiento y proyección de la imagen de la entidad.</p> <p>En cuanto al Indicador de anteproyectos aprobados, evaluarlo desde los que han generado un producto final de impacto para la institución.</p> <p>Pensar en estrategias que permitan alcanzar un escalafón en la categoría de grupo de investigación B, lo que propiciará la consecución de recursos, reconocimientos y oportunidades en materia de investigación y fortalecimiento de la misión organizacional.</p>
<p>Externa octubre 2024</p>	<p>Hallazgos que apoyan la conformidad del sistema de gestión con los requisitos:</p> <p>El diseño y realización de un curso de investigación para personal de la institución (once personas), con el fin de motivarlos a proponer y participar en la investigación, como aporte a la innovación en los servicios.</p>
<p>Interna 2025</p>	<p>Fortalezas:</p> <p>El líder del proceso demuestra un amplio dominio y conocimiento de las actividades a su cargo, lo que se refleja en el control efectivo de los procedimientos y la toma de decisiones. Esta capacidad de gestión garantiza el cumplimiento de los objetivos del proceso</p>

y contribuye a la mejora continua. El líder del proceso demuestra apertura al diálogo y receptividad al cambio, favoreciendo la mejora continua del proceso. Se evidencia que los resultados de las investigaciones trascienden el ámbito documental y, en algunos casos, se implementan con impacto positivo en la comunidad, fortaleciendo la pertinencia y aplicabilidad del proceso investigativo. Una vez finalizados los proyectos de investigación, se implementan estrategias de divulgación que permiten presentar los resultados de manera clara y comprensible para la comunidad, logrando que la investigación tenga mayor alcance, apropiación y utilidad real. Se recomienda continuar esta práctica en articulación con el proceso de comunicaciones. El proceso cuenta con un logo propio que fortalece su identidad institucional, favorece el posicionamiento y contribuye a la consolidación de una comunicación coherente y diferenciada.

Oportunidades de mejora:

Durante la entrevista se identificó que, si bien se reconocen necesidades y expectativas de públicos de interés como las instituciones educativas, estas no están reflejadas en la matriz F-MC-30 necesidades y expectativas de las partes interesadas, la que no ha sido actualizada desde el año 2023. Es importante actualizar y mantener vigente dicha matriz, incorporando todos los actores relevantes. La falta de actualización puede limitar la identificación oportuna de requerimientos clave y afectar la pertinencia de las estrategias de relacionamiento con los grupos de interés. Se identificó que el procedimiento P-PI-01 procedimiento para la realización de investigaciones, el que describe las actividades del proceso, no ha sido actualizado desde el año 2021, lo que representa una oportunidad para incorporar las prácticas actuales y fortalecer su alineación con las necesidades vigentes. Asimismo, se sugiere contemplar la formalización de los requisitos y criterios que respaldan el aval para la continuidad de las propuestas de investigación. Aunque existe un comité

de investigación con la función de apoyar la revisión y aprobación de las investigaciones, este no se está involucrando de manera activa en dicho proceso, lo que ha llevado a que gran parte de las decisiones recaigan en el líder del proceso. Es importante promover la participación efectiva del comité, así como registrar y asegurar la trazabilidad de las correcciones o ajustes realizados a las investigaciones, con el fin de fortalecer la transparencia y objetividad en la revisión y aprobación. El documento maestro (CINSA) que compila la historia y descripción del proceso no ha sido actualizado desde 2023. Es importante su revisión y actualización de tal manera que se refleje la evolución y prácticas actuales, fortaleciendo la gestión del conocimiento y la trazabilidad del proceso.

Conclusiones de la auditoría:

El proceso evidencia fortalezas en el dominio y apertura del líder, así como en la comunicación clara y accesible de los resultados, reflejando compromiso con la mejora continua y la comunidad. La auditoría se desarrolló con normalidad, cumpliendo el plan establecido. Se identificaron oportunidades de mejora en la actualización de documentos y procedimientos, la formalización de criterios y la participación del comité de investigación. Asimismo, se resalta como riesgo el uso de documentación desactualizada y no controlada, que puede afectar la trazabilidad y la gestión del conocimiento. Finalmente, se evidenció que el proceso de investigación es conforme con los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

**Auditoría
Externa
Icontec
2025****Se plantean dos oportunidades de mejora:**

La primera es aprovechar herramientas de inteligencia artificial para el análisis y organización de datos durante la elaboración de artículos científicos. Esto fortalecerá la rigurosidad metodológica, la eficiencia en los procesos investigativos y facilitará la publicación en medios especializados.

La segunda es en futuras estrategias de formación en investigación en donde es conveniente incorporar metodologías participativas, aplicaciones prácticas y temáticas ampliadas más allá del ámbito médico. Esto incrementará la motivación del personal institucional para investigar y permitirá ampliar el campo de conocimiento en áreas como gestión pública, impacto social del deporte y cultura organizacional.

Tras las auditorías anteriores, se realizaron cambios en la estructura del procedimiento, los que se pueden resumir así: actualización y cambio en los indicadores de trabajo, se eliminaron las reuniones periódicas y se pasó a reuniones, solo cuando sean necesarias y se corrigió la no conformidad de tener que radicar en el CADA los anteproyectos. Con la coordinadora de dicho centro se estableció que no había necesidad de hacer ese procedimiento. También se actualizó, en el Sistema de Gestión de la Calidad, cómo sería el proceso, a partir de ese cambio. Se viene trabajando, con la Oficina Asesora de Comunicaciones, la forma de aumentar las acciones comunicacionales para dar a conocer el área de investigación.

Alianzas estratégicas:



En la época actual investigar de manera solitaria, no tiene sentido, pues se dilapidan recursos humanos y económicos que se podrían potencializar con la cooperación entre grupos de investigación y cooperación interinstitucional.

Hoy día, las alianzas estratégicas son una buena manera de facilitar que las instituciones se comprometan para compartir recursos, optimizando su utilización. En los países latinoamericanos, debido a lo limitado de los dineros, el acceso a las nuevas tecnologías no es muy generalizado. Esto también favorece la unión entre entidades, para poder compartir dichas tecnologías.

Consiente de esta situación, el CINDA creó, en los últimos años, diversas alianzas y trabajos colaborativos. La tabla número 3 muestra las principales áreas del conocimiento en las que se han realizado dichas alianzas.

Institución

Grupo de Epidemiología.

Línea Investigación: salud cardiovascular y metabólica. Asesoría metodológica Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia.

Eje temático

Salud cardiovascular y metabólica.

Asesoría metodológica en investigación.

Asesoría metodológica en publicaciones.

Productos

1) **Tesis de grado de especialización medicina deportiva:** validación de un método de no ejercicio (cuestionario nasa), para estimar el consumo máximo de oxígeno (vo2max), en población adulta; Colombia, 2016.

2) **Tesis de grado de maestría en epidemiología:** capacidad cardiorrespiratoria en estudiantes universitarios: análisis de redes sociales de amigos.

3) **Tesis de grado de maestría en epidemiología:** hipertensión arterial no controlada y sus factores asociados del programa de hipertensión de la E.S.E. Hospital San Vicente de Paúl de Pueblorrico, Antioquia, 2018.

4) **Asesoría a medicina:** prevalencia e incidencia acumulada de lesiones deportivas en un evento de múltiples deportes de edad infantil, festival de festivales.

5) **Asesoría a medicina:** características antropométricas, psico-sociales y nivel de actividad física de los escolares entre 6-14 años del departamento de Antioquia, 2013 –2019.

6) **Asesoría a medicina:** capacidades físicas y estado nutricional en niños de 5 a 15 años. subregión Urabá antioqueño, Indeportes, 2017.

7) **Tesis de grado maestría epidemiología:** diagnóstico de la capacidad funcional en la población adulta mayor, SENA - Centro de Servicios de Salud, 2019.

8) **Tesis de grado maestría epidemiología:** caracterización del estado nutricional y sus factores asociados en población adulta mayor - SENA; Centro de Servicios de Salud, 2019.

9) **Tesis de grado en maestría de epidemiología:** cambios en el comportamiento de la doble carga de malnutrición asociada al nivel de seguridad alimentaria, adquisición de alimentos en el hogar y los comportamientos sedentarios en los adolescentes de 12-17 años de Antioquia, antes y después de la pandemia por COVID 19.

Institución

Especialización medicina deportiva. Universidad Pontificia Bolivariana

Eje temático

Tesis de grado para los residentes de la especialidad

Productos

1) **Tesis de grado de especialización medicina deportiva:** comportamiento de 13 años de lesiones en varias modalidades deportivas, en la Oficina de Medicina Deportiva de Indeportes Antioquia, Colombia.

2) **Tesis de grado de especialización medicina deportiva:** composición corporal y salud cardiometabólica en atletas de alto peso en un centro de alto rendimiento en Medellín, Antioquia. Un estudio transversal.

3) **Tesis de grado de especialización medicina deportiva:** frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en empleados de la Universidad Pontificia Bolivariana pertenecientes al programa “Corazones Sanos” en el primer semestre de 2015.

4) **Tesis de grado de especialización medicina deportiva:** nivel de actividad física de los empleados de la Universidad Pontificia Bolivariana al ingreso al programa “Muévete” 2017.

5) **Tesis de grado de especialización medicina deportiva:** efecto del proyecto de actividad física muévete, en la composición corporal y la aptitud física de los empleados de la Universidad Pontificia Bolivariana sede Medellín en el segundo semestre 2013.

6) **Tesis de grado de especialización medicina deportiva:** actitud frente al dopaje de deportistas de alto rendimiento, Medellín, Colombia 2016.

7) **Tesis de grado de especialización medicina deportiva:** prevalencia de hombro en riesgo en atletas overhead.

8) **Tesis de grado de especialización medicina deportiva:** valoración de la composición corporal la forma y la proporcionalidad de los escolares entre 7 y 12 años pertenecientes al programa jornada escolar complementaria de Comfenalco Antioquia.

9) **Publicación libro:** Control Biomédico del Entrenamiento Deportivo.

Institución

Grupo de Investigación en Medicina Aplicada a la Actividad Física y el Deporte GRINMADE. Facultad de Medicina. Universidad de Antioquia.

Eje temático

Tesis de grado para los residentes de la especialidad: trabajos de maestría y doctorado.

Productos

1) **Trabajo colaborativo:** force-velocity curves for powerful and endurance athletes: effect of muscle fibre type composition, Inglaterra, British Journal of Sports Medicine ISSN: 1473-0480, 2016 vol: 50 fasc: 1 págs: 23 – 23.

2) **Trabajo colaborativo:** intramuscular absolute carnosine quantification in young athletes by ¹H-MRS using a flexible coil, Alemania, Skeletal Radiology ISSN: 1432-2161, 2016 vol: 45 fasc: págs: 1023, DOI: 10.1007/s00256-16-2400-0.

3) **Trabajo colaborativo:** a new method for classifying athletes between powerful and endurance: physiological variables that explain their different performance in field-tests Inglaterra, british journal of sports medicine issn: 1473-0480, 2016 vol: 50 fasc: 1 págs: 2 – 23.

Institución

Universidad CES

Eje temático

Convenio de cooperación.

Productos

1) **Tesis de grado maestría en salud pública:** factores condicionantes del logro deportivo en deportistas de alto rendimiento pertenecientes a Indeportes Antioquia 2016.

2) **Artículo científico original.** Manifestaciones orales de atrición y erosión en deportistas de alto rendimiento, Indeportes Antioquia, observacional analítico.

De las alianzas estratégicas y los grupos colaborativos de trabajo cabe destacar lo siguiente:

- A. **Con el grupo de epidemiología.** Línea Investigación: salud cardiovascular y metabólica, Facultad Nacional de Salud Pública Universidad de Antioquia. Desde el 28 de enero de 2015 se tiene una carta de intención firmada por el coordinador de la maestría de epidemiología el profesor Juan Fernando Saldarriaga F. Durante estos años se ha brindado asesoría técnica y científica en los diversos proyectos y programas del área de medicina deportiva y en el programa “Por su salud, muévase pues”.
- B. **Con el grupo de la especialización de medicina deportiva** de la Universidad Pontificia Bolivariana se tiene una estrecha relación con los residentes. Cabe destacar que la Oficina de Medicina Deportiva sirve como centro de prácticas de dichos estudiantes. Existe un convenio firmado entre la UPB e Indeportes Antioquia que avala este trabajo. Uno de los productos más importantes, nacido de él, fue la publicación del libro “Control Biomédico de Entrenamiento”, publicado en el año 2019.
- C. **Con el grupo de la Universidad CES,** desde el 7 de septiembre de 2015, existe un acuerdo firmado sobre el compromiso de trabajo en red entre Indeportes Antioquia y la Universidad CES. En la actualidad se encuentra en fase de publicación una investigación sobre la prevalencia de erosión y atrición dental en deportistas antioqueños de la Subgerencia de Deporte Asociado y Altos Logros.
- D. **Con el Grupo de Investigación en Medicina Aplicada a la Actividad Física y el Deporte** GRINMADE (Grupo de Investigación en Medicina Aplicada a la Actividad Física y el Deporte), Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, hay también un trabajo cercano de investigación. En abril de 2021 se presentó al grupo de medicina deportiva, por parte de su director, la tesis de doctorado del médico Jaime Alberto Gallo.



Proyecciones futuras

Hasta la fecha de la redacción de este documento, el Centro de Investigación del Deporte Antioqueño no tiene presupuesto asignado o derivado del área a la que pertenece: Oficina de Medicina Deportiva. A pesar de ello, el Centro ha venido funcionando y su producción académica y científica se puede calificar de adecuada.

Las alianzas con centros universitarios y la voluntad de los integrantes del CINDA son las que han mantenido esa producción. Se espera que Indeportes Antioquia cree un presupuesto propio de investigación que favorezca la dinámica de desarrollo y mejore la producción científica y académica del Centro de Investigación del Deporte Antioqueño.

Desde la creación del CINDA, se establecieron algunas acciones que en el futuro se irán realizando. Algunas fueron ejecutadas y ya hacen parte del continuum del grupo.

A continuación, se presenta una tabla con las tareas que no se han realizado. También se plantean propuestas para que se vayan ejecutando a medida que el grupo logre mayor madurez.

Item	Descripción
Estrategia de pasantías cortas	<p>Con estudiantes nacionales o internacionales, apoyados por instituciones que los patrocinen para que puedan realizar dichas pasantías en el Centro de Investigación del Deporte Antioqueño. Se les elaboraría un programa académico específico, de acuerdo con el perfil profesional. Ejemplo: un médico ejecutaría un plan de acción con especificidad en aspectos propios de medicina. Así, cada uno de los profesionales de las ciencias del deporte se vincularía a los proyectos y programas que se trabajan en Indeportes Antioquia. La idea es que el pasante esté sumergido, cerca de 4 semanas, en las actividades propias del grupo de investigación.</p>
Estrategia de incentivos: investigación de una manera colaborativa con el grupo CINDA.	<p>Con esta estrategia se busca apoyar a los entes deportivos municipales en la conformación de grupos de investigación avalados por Indeportes Antioquia o en la elaboración de proyectos de investigación que puedan ser apoyados por la entidad. De otro lado, se pretende que los entes deportivos municipales generen un banco de proyectos. En conjunto, se pueden buscar recursos de carácter económico y/o de ayudas nacionales o internacionales para desarrollarlos. Se buscará incentivar a los municipios para que realicen el trabajo de esta acción; obviamente, requiere que el CINDA tenga un presupuesto asignado. Por otro lado, debería existir un plan de incentivos al interior de Indeportes Antioquia, por ser miembro del grupo y por su producción anual. Podría ser en capacitación, con tiempos establecidos por resolución de la Junta Directiva. Esto facilitaría y mejoraría la producción académica en todos los frentes. Por ende, mejoraría la calificación y el desempeño del grupo. Por otro lado, en el plan de incentivos podría solicitarse que los que pertenezcan al grupo y tengan producción anual reciban puntos adicionales en su calificación como provisionales o de carrera administrativa.</p>

Item	Descripción
Premio anual en investigación deportiva	<p>La idea es generar un premio anual abierto a todos los grupos de investigación. Este se estructuraría por categorías, de acuerdo con la experiencia, para no poner a competir un grupo recién creado con grupos que llevan muchos años investigando. Se entregaría en especie. Podría ser la publicación de un libro o apoyo en divulgación y otros ítems que se consideren factibles, según la normativa y políticas de Indeportes Antioquia. La creación de estos premios también depende del presupuesto del Centro de Investigación del Deporte Antioqueño.</p>
Revista científica digital	<p>Se pretende crear un órgano de divulgación digital: revista. En ella, los diferentes grupos de investigación en el área podrían publicar sus trabajos. Se deberá contar con asesores locales, nacionales e internacionales y con un comité editorial muy riguroso y juicioso, ya que este aspecto es fundamental en la conformación de la revista. Deberá tener un comité ético asesor para evitar que la revista se vuelva un órgano de difusión diferente a la divulgación científica en el área del deporte. También se buscará que la revista tenga una gran calificación, merced a los temas tratados, la pertinencia e importancia de su contenido y su valor científico e investigativo.</p>
Escolar antioqueño	<p>Hasta el momento, estamos en el desarrollo de la fase I del Escolar Antioqueño. Este es el insumo para el desarrollo de las fases II, III y IV, las que terminan en un sistema de detección de talentos deportivos y en un programa de enriquecimiento motriz. Para completar estas fases se requiere el apoyo y compromiso de muchas áreas de la institución, ya que este programa es clave en el desarrollo futuro del instituto. Es necesario que se asignen recursos acordes a la magnitud del programa.</p>

Item	Descripción
Diplomado en investigación en deporte	<p>Uno de los aspectos que se podría mejorar en torno a la investigación es la capacitación del personal de los municipios para que se puedan presentar más proyectos y de mejor calidad. Para este fin, se debe desarrollar un diplomado que sería dictado por la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia, socio y acompañante del Centro de Investigación del Deporte Antioqueño. La intención es que al diplomado puedan acceder, de manera virtual, muchas personas de los municipios interesadas en el trabajo científico de las cuatro líneas de investigación del CINDA.</p>
Sistema de capacitación continuada	<p>La idea con esta acción es tener temas de capacitación cortos, pero frecuentes en el tiempo. Es decir, invitar a profesores que investiguen (no necesariamente en deporte), para que compartan las experiencias investigativas, dificultades y logros. Esto servirá de motivación y ejemplo para aquellos que quieran realizar diversas investigaciones. Por otro lado, se tendrían temas de capacitación que no sean abordados en el diplomado y contenidos puntuales que sean solicitados, mediante los diferentes canales de comunicación con la comunidad objeto. Además, habría cursos cortos ofrecidos en plataforma virtual, de modo que los pueda realizar cualquier individuo en cualquier lugar del departamento.</p>
Congreso o seminario anual de investigación en el deporte	<p>Con esta acción, se pretende realizar un evento académico anual, en el que se puedan presentar, de una manera presencial o digital, los diferentes trabajos de la comunidad científica. Será un espacio para compartir diversas líneas de trabajo investigativo en el área y generar relaciones que permitan el trabajo colaborativo entre diferentes instituciones y personas, de acuerdo con las necesidades particulares. Indeportes Antioquia, como ente rector del deporte,</p>

Item	Descripción
	<p>debe ser un facilitador de dicho evento. En él debe haber un espacio para la innovación en deporte, no solo desde lo académico, sino también desde lo industrial. Es decir, presentaciones de inventos, patentes de equipos y software que sean útiles en el área del deporte.</p>
<p>Programa de apoyo a investigaciones de alto impacto</p>	<p>La idea es conseguir recursos financieros para proyectos de alto impacto en las diversas áreas del deporte, la recreación y la actividad física:</p> <p>1) Proyecto de obesidad: en este proyecto que ya fue presentado a MinCiencias, se pretende tener un ensayo clínico aleatorio donde se caracterice la respuesta del ejercicio según las características físicas de cada individuo.</p> <p>2) Proyecto Hospital en Movimiento: el objetivo de este proyecto es crear una estrategia de actividad física desde el mismo hospital. Sería un estudio ecológico donde se escogen algunos hospitales y se plantea un programa de prescripción médica del ejercicio bajo la línea del autocuidado.</p> <p>3) Proyecto de caracterización del adulto mayor. En el accionar muy similar al escolar antioqueño, es decir, caracterizar antropométrica, física y psicológicamente al adulto mayor con el fin de enfocar acciones directas en este grupo poblacional.</p> <p>4) Proyecto de laboratorio de fisiología móvil: la idea con este laboratorio es poder brindar una caracterización desde lo fisiológico a sitios del departamento donde es muy difícil poder venir hasta Medellín para realizar las pruebas.</p>

Item	Descripción
Creación de una red departamental de investigación en el deporte	Como ente rector del deporte, una de sus funciones es saber quiénes son los actores del sector investigativo en el área. Para tal fin, sería bueno conocer y tener un trabajo en red que podría aumentar el compromiso institucional. También, saber qué recursos se necesitan para todo el departamento en el área del deporte, la recreación, la actividad física y el aprovechamiento del tiempo libre.
Fortalecimiento grupo CINDA	El grupo necesita un fortalecimiento desde el interior de Indeportes Antioquia. Al menos, debería contar con una secretaria, un estadístico y un tecnólogo en administración de salud que se encarguen del correcto funcionamiento de todos los ítems anteriores. Así, se configuraría un verdadero equipo de trabajo en pos de crecer y potenciar el CINDA.
Desarrollo tecnológico	La idea de esta acción es poder contar con software y equipos tecnológicos adecuados para un buen proceso de investigación al interior de Indeportes Antioquia. Si se tiene el recurso humano y se cuenta con la infraestructura del CINDA, se podría ser más productivo en lo académico y lo científico. Por otro lado, la nutrida base de datos con que cuenta Indeportes amerita que se tengan diferentes tipos de softwares para análisis estadísticos y presentación de la información en línea.
Biblioteca, repositorio digital y base de datos internacionales	Con ellos se lograría poner al servicio de la comunidad todos los documentos y actividades científicas desarrolladas al interior del Centro de Investigación del Deporte Antioqueño. Se alojarían en la página web, en un link adjunto a medicina deportiva. En cuanto a la base de datos internacional se refiere, se podrían establecer convenios con bibliotecas y repositorios de datos para que el sector del deporte tenga acceso a información de revistas indexadas y publicaciones del sector deporte.

Item	Descripción
Doctorado	Se contempla la posibilidad de crear, conjuntamente con una o varias universidades, un doctorado en ciencias del deporte, exclusivamente para investigación en este campo, ya que el medio adolece de esta clase de ofertas académicas. Se requiere un estudio amplio para poder llevar a cabo este propósito.
Creación y fortalecimiento del comité de ética	La institución tiene un comité de ética para evaluar algunos aspectos relacionados con el actuar de los funcionarios y acciones relacionadas. Se pretende dar apoyo a este comité para que se convierta en uno que esté en la capacidad de evaluar los trabajos que presentan los funcionarios de Indeportes Antioquia. Para lograr esta meta se requiere una asesoría en la conformación de comités por parte de la Facultad Nacional de Salud Pública.

Con este plan de acción, se podría tener un centro de investigación que impacte todos los ámbitos de la investigación, con un enfoque social, comunitario, científico, de apoyo, soporte y acompañamiento a todas las instituciones del sector.

Requisitos de ingreso al grupo:

Desde su creación, el grupo CINDA ha tenido once integrantes, la mayoría del área de medicina deportiva.

En el recuento histórico de la creación del grupo, al inicio había 26 personas interesadas. Ellas asistían a las reuniones y participaban activamente en estas. Sin embargo, con el transcurrir del tiempo y, en especial, con la exigencia del primer requisito para pertenecer al grupo, que era estar inscritos en CVLAC de Colciencias, en el año 2014 (ahora MinCiencias), muchos dejaron de asistir a las reuniones y desistieron de pertenecer al grupo de investigación.

8.1. Requisitos para pertenecer al grupo de investigación:

- 8.1.1. Trabajar en Indeportes Antioquia: de planta o vinculado.
- 8.1.2. Tener actualizada la CVLAC (*Currículum Vitae de Latinoamérica y el Caribe*).
- 8.1.3. Tener una producción académica en los tres últimos años, mínimo de dos artículos.
- 8.1.4. Dos artículos científicos.
- 8.1.5. Dos tesis de jurado en comité de evaluación.
- 8.1.6. Trabajos dirigidos o tutorías en postgrado.
- 8.1.7. Un curso de corta duración dictado.
- 8.1.8. Una generación de contenido impreso, cartillas, etc.
- 8.1.9. Una producción de un libro o un capítulo de libro.
- 8.1.10. Pasar la solicitud de ingreso al grupo (*no hay un formato establecido para tal fin*), vía email al coordinador.

8.2. Consideraciones especiales que podrían ocurrir:

- 8.2.1. Se retira de Indeportes Antioquia un funcionario que es parte activa del grupo de investigación. En este caso, si su decisión es seguir haciendo parte del grupo, podrá continuar. Se le animará a que siga participando y reportando ante su CVLAC todas las actividades que suman en el logro de los objetivos académicos y científicos como grupo.
- 8.2.2. Ingreso de un individuo que no sea parte de la planta de Indeportes o vinculado. En estos casos lo que se hace es una reunión de todo el grupo de investigación y en consenso se llega a un acuerdo de la pertinencia, previo estudio de la hoja de vida. Este individuo debe aportar más que cualquiera de los que ya pertenecen al grupo.
- 8.2.3. Personas que, perteneciendo al grupo, realizan poca o ninguna contribución académica o científica. Siempre se buscará que el trabajo y la producción sean en equipo y en grupo. Por este motivo, el coordinador tratará de que los diferentes trabajos y asesorías que sean solicitados a Indeportes Antioquia se repartan de manera igualitaria, para que todos tengan la posibilidad de participar y producir científicamente. Solo ante situaciones excepcionales o por solicitud del involucrado se retirará un miembro del grupo.



***INDEPORTES
ANTIOQUIA***