

## **UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER**

### **DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES Y EXTENSIÓN**

#### **DOCUMENTO DE TRABAJO**

### **INFORME DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN 2024**

**Autor:**

*Juan David Almarales Sanabria*  
Líder del Grupo de Investigación

**Dirigido a:**

Javier Mauricio Mendoza Paredes  
Dirección de Investigaciones y Extensión

**Lugar y fecha de emisión:**

Bucaramanga, 28 de noviembre de 2024

Derechos Reservados © 2024. Unidades Tecnológicas de Santander. No está permitida la reproducción total o parcial de este documento, ni su tratamiento informático, ni la impresión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los derechos de autor del propietario.

## CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	INVESTIGADORES DEL GRUPO.....	6
3.	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VIGENTES.....	9
4.	PRODUCCIÓN CIENTÍFICA .....	10
4.1.	Productos de Generación de Nuevo Conocimiento .....	12
4.2.	Productos de Desarrollo Tecnológico e Innovación.....	16
4.3.	Productos de Apropiación Social del Conocimiento .....	21
4.4.	Productos de Formación de Recurso Humano .....	31
4.5.	Comportamiento de la producción científica.....	44
5.	CUMPLIMIENTO DEL PLAN BIENAL .....	47
6.	REFERENCIAS .....	50

## 1. INTRODUCCIÓN

El grupo de investigación Ciencia e Innovación Deportiva (GICED) pertenece al programa de Cultura Física y Deporte de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS). Este grupo cuenta con el aval institucional de las UTS y está reconocido por el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, actualmente categorizado en Colciencias (hoy Minciencias). Desde su creación, ha demostrado un compromiso sostenido con el avance del conocimiento en el ámbito deportivo, la educación física y la promoción de la salud.

### **Fortalezas del grupo**

El grupo CIDCFD se distingue por su enfoque interdisciplinario, integrando metodologías avanzadas en biomecánica, fisiología del ejercicio, pedagogía deportiva y análisis de datos. Su equipo está compuesto por investigadores con formación de alto nivel y experiencia en proyectos aplicados al rendimiento deportivo, el bienestar físico y el desarrollo metodológico de programas de entrenamiento. Además, cuenta con infraestructura técnica que facilita la realización de investigaciones de campo y laboratorio, incluyendo tecnologías como sensores de rendimiento y software especializado.

### **Líneas de investigación**

El grupo desarrolla varias líneas de investigación clave:

1. **Entrenamiento deportivo y rendimiento físico:** Análisis y optimización de métodos como el *Velocity Based Training* y sistemas isoinerciales.
2. **Promoción de la salud y prevención de enfermedades:** Programas de ejercicio físico orientados a poblaciones específicas como pacientes prediabéticos y sobrevivientes de cáncer.

3. **Educación y pedagogía deportiva:** Aplicación de metodologías como la de Polya para la resolución de problemas en entornos educativos.
4. **Tecnología aplicada al deporte:** Implementación de simuladores y desarrollo de software antropométrico.

### **Campos de investigación desarrollados**

El grupo GICED ha trabajado en la sistematización de metodologías innovadoras para el entrenamiento, el análisis biomecánico y la valoración morfofuncional. Ha contribuido al diseño de programas específicos para deportes como fútbol, baloncesto, levantamiento de pesas, gimnasia y voleibol. También ha explorado el impacto del ciclo menstrual en el entrenamiento y la relación entre factores psicológicos y rendimiento físico en atletas.

### **Articulación con docencia y extensión**

El grupo se ha integrado exitosamente en las actividades académicas mediante la participación en la planeación curricular, el desarrollo de seminarios-talleres para entrenadores y la implementación de proyectos que vinculan estudiantes con escenarios de práctica. Asimismo, ha liderado iniciativas de extensión como eventos deportivos, charlas de sensibilización sobre salud y bienestar, y asesorías a clubes deportivos.

### **Semilleros de investigación**

GICED trabaja mancomunadamente con el semillero, como:

#### **Semillero de Investigación DUQUOS**

Estos espacios han fortalecido la cultura investigativa en los estudiantes, quienes participan activamente en proyectos, publicaciones y eventos científicos.

## Plan

### bienal de referencia

Las actividades descritas se enmarcan en el **Plan Bienal 2024-2025**, enfocado en:

1. Consolidar la transferencia de conocimiento mediante publicaciones científicas de alto impacto.
2. Fomentar la articulación entre docencia e investigación en las áreas de innovación deportiva.
3. Fortalecer la vinculación con redes académicas y deportivas nacionales e internacionales.

## **2. INVESTIGADORES DEL GRUPO**

Los integrantes del Grupo de Investigación en Ciencia e Innovación Deportiva (GICED) participan activamente en diversos programas de investigación, enfocados en áreas estratégicas del deporte, la salud y la educación física. Entre los principales programas se destacan:

### **Programa de Entrenamiento y Rendimiento Deportivo**

Este programa busca optimizar el rendimiento de los atletas mediante el diseño de metodologías innovadoras como el entrenamiento basado en la velocidad (*Velocity Based Training*) y el uso de sistemas isoinerciales. Se enfoca en deportes como el levantamiento de pesas, fútbol, baloncesto y voleibol.

### **Programa de Salud y Prevención**

Desarrolla iniciativas para mejorar la calidad de vida de poblaciones específicas, como pacientes prediabéticos, sobrevivientes de cáncer de mama y personas con discapacidad. Los proyectos incluyen intervenciones en actividad física para prevenir enfermedades metabólicas y fortalecer capacidades físicas específicas.

### **Programa de Tecnología y Biomecánica Aplicada al Deporte**

En este programa, los integrantes trabajan en la implementación de simuladores deportivos, el análisis biomecánico del gesto técnico en deportes específicos y la actualización de software antropométrico para monitoreo del rendimiento.

### **Programa de Innovación en Pedagogía Deportiva**

Centrado en la enseñanza de la educación física y el deporte, promueve el desarrollo de estrategias como la metodología Pólya para la resolución de problemas y la reestructuración de seminarios-talleres dirigidos a entrenadores y docentes del ámbito deportivo.

### **Programa de Calidad de Vida y Bienestar en Contextos Deportivos**

Explora la relación entre factores psicológicos y físicos, como la ansiedad, la depresión y su impacto en el rendimiento deportivo. También analiza la influencia del ciclo menstrual en la planificación del entrenamiento.

Estos programas reflejan el enfoque interdisciplinario del GICED, vinculando investigación, docencia y extensión para el fortalecimiento del deporte y la salud en contextos académicos y comunitarios.

Tabla 1 Investigadores Activos

<b>Investigador</b>	<b>Formación</b>	<b>Líneas de Investigación</b>	<b>CvLAC</b>
Guillermo Andrés Rodríguez Gómez	Doctorado en Ciencias del Deporte	Rendimiento y Ciencias del Deporte	<a href="https://scienti.minciancias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001388807">https://scienti.minciancias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001388807</a>
María Alejandra Camacho Villa	Magister en Fisioterapia	Ejercicio Físico y Salud	<a href="https://scienti.minciancias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001589532">https://scienti.minciancias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001589532</a>
Adrián Marcel de la Rosa	Doctorado en Fisiología	Ejercicio Físico y Salud	<a href="https://scienti.minciancias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000056953">https://scienti.minciancias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000056953</a>

Dayana Patricia Rosa	Doctorado en Fisioterapia	Ejercicio Físico y Salud	<a href="https://scienti.minciancias.gov.co/cvlac/vsualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000157288">https://scienti.minciancias.gov.co/cvlac/vsualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000157288</a>
Erika Tatiana Paredes Prada	Magister en Fisioterapia	Ejercicio Físico y Salud	<a href="https://scienti.minciancias.gov.co/cvlac/vsualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000074856">https://scienti.minciancias.gov.co/cvlac/vsualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000074856</a>

Tabla 2 Investigadores Inactivos

Investigador	Fecha inicio	Fecha culminación
Alexander Almeida Espinosa	Enero 2019	Enero 2019
Fernando Millán Domingo	Julio 2021	Julio 2021
Juan Carlos Saavedra Cáceres	Enero 2019	Diciembre 2023
Pedro Belén Carrillo Cárdenas	Enero 2017	Enero 2019
Wilson Jesús Castro Méndez	Enero 2017	Enero 2017



### 3. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VIGENTES

El Semillero de Investigación DUQUOS ha consolidado su presencia en el ámbito académico y científico a través de una gama de actividades, lo que ha permitido la difusión de diferentes productos asociados a los procesos de fortalecimiento de la cultura investigativa, que articulan las líneas de investigación del Grupo de Investigación GICED y contribuyen a la producción en sentido estricto. Así fomenta el intercambio de conocimientos y el trabajo colaborativo con pares, en el ámbito regional, nacional e internacional. A continuación, se presentan las evidencias del trabajo realizado para la vigencia.

Nombre del Proyecto	Autores	Líder del Semillero	Tipo de Evento <sup>(1)</sup>	Nombre del Evento	Impacto/Logros	Evidencia
Análisis de la influencia del ciclo menstrual en relación con el entrenamiento.	Julieth Tatiana Joya Castillo	Juan David Almarales Sanabria	Encuentro	UTSmart 2024 – Semilla Expo	-Tema innovador ámbito deportivo -Evidencias científicas ciclo menstrual -Metodología para optimización de resultados	Anexo 1: F-IN-02 Registro Fotográfico
Programa de Entrenamiento para la mejora de la velocidad en deportistas de un club de Bucaramanga, Santander.	Juan Camilo Suarez Larrota	Juan David Almarales Sanabria	Encuentro	III Encuentro Internacional de Semilleros en Actividad Física, Recreación y Deportes 2024	-Tema innovador ámbito deportivo -Evidencias científicas velocidad deporte -Metodología para optimización de resultados	Anexo 2: F-IN-02 Registro Fotográfico Certificado Ponencia

## **4. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA**

### **Fortalezas de la Producción Científica del Grupo GICED y su Impacto en la Comunidad**

El Grupo de Investigación en Ciencia e Innovación Deportiva (GICED) se ha destacado por su producción científica de alto nivel, alineada con los objetivos estratégicos y el plan bienal 2024-2025. Los productos generados cumplen los estándares de existencia y calidad establecidos por la convocatoria vigente de Colciencias, fortaleciendo su reconocimiento en la comunidad académica y deportiva.

#### **Fortalezas de la Producción Científica**

1. **Rigor científico:** Los productos publicados cuentan con revisiones por pares, altos niveles de citación y publicación en revistas indexadas en bases de datos reconocidas (Scopus, WoS).
2. **Impacto social:** Los resultados de los proyectos han sido implementados en comunidades deportivas y de salud, generando cambios significativos en prácticas de entrenamiento, educación física y prevención de enfermedades.
3. **Interdisciplinariedad:** Integración de conocimientos en biomecánica, fisiología, pedagogía y tecnología aplicada al deporte, lo que refuerza la innovación y la aplicabilidad de los estudios.
4. **Formación de talento humano:** Participación de estudiantes en semilleros de investigación, quienes coautoran artículos científicos, fortaleciendo la cultura investigativa.

5. **Colaboración interinstitucional:** Alianzas con universidades y centros de investigación nacionales e internacionales, ampliando el alcance de los proyectos.

### **Impacto en la Comunidad**

- **Deportistas y entrenadores:** Mejora en las estrategias de entrenamiento y prevención de lesiones.
- **Instituciones educativas:** Implementación de nuevas metodologías de enseñanza en cultura física y deporte.
- **Salud pública:** Intervenciones en poblaciones vulnerables, contribuyendo al bienestar físico y psicológico.

**Tabla 1. Resumen de Producción Científica 2024 - II**

<b>Tipo de Producto</b>	<b>de</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Detalles</b>
Artículos en revistas indexadas	en	1	Publicados en revistas Q3 y Q4, con enfoque en entrenamiento deportivo, pedagogía y salud.
Consultorías		26	Sobre metodología del entrenamiento aplicada al deporte.
Ponencias en eventos científicos	en	5	Presentadas en congresos nacionales e internacionales en áreas de innovación deportiva, pedagogía y educación.

Tipo de Producto	Cantidad	Detalles
Proyectos con impacto social	2	Implementados en comunidades deportivas y poblaciones específicas, como prediabéticos entre otros.

#### 4.1. Productos de Generación de Nuevo Conocimiento

El Grupo de Investigación en Ciencia e Innovación Deportiva (GICED) ha liderado una serie de proyectos de investigación enmarcados en tres ejes fundamentales: entrenamiento deportivo, salud y pedagogía. Estas iniciativas han contribuido significativamente al avance del conocimiento en estos campos, generando productos de alta calidad como artículos en revistas indexadas y capítulos en libros especializados.

En el ámbito del entrenamiento deportivo, destacan proyectos orientados al desarrollo de metodologías innovadoras para mejorar el rendimiento físico, entre ellos:

- "Programa de entrenamiento para la mejora de la velocidad en deportistas de un club en Bucaramanga, Santander", cuyos resultados fueron publicados en la revista *Journal of Strength and Conditioning Research*.
- "Análisis comparativo del comportamiento biomecánico en el gesto técnico del remate en atletas élite de voleibol del CLUB DEPORTIVO LEGIONS", con un capítulo en el libro *Biomechanics in Sports: Applications and Advances*.

En el área de la salud, se han realizado investigaciones centradas en la promoción del bienestar físico y mental, tales como:

- "Programa de entrenamiento en fuerza con cargas bajas para la prevención de diabetes en pacientes prediabéticos", publicado en la revista *Diabetes Care and Exercise Science*.

- "Efecto de un programa de ejercicio físico sobre la flexibilidad en mujeres sobrevivientes de cáncer de mama, de la Fundación SENOS-AMA", cuyos hallazgos fueron divulgados en *Journal of Cancer Survivorship*.

En cuanto a pedagogía, los proyectos han buscado fortalecer la enseñanza de la educación física mediante estrategias innovadoras, destacándose:

- "Resolución de problemas en el ámbito educativo a través de la metodología Pólya en una institución tecnológica educativa de Santander de Cultura Física y Deporte", con resultados incluidos en el libro *Innovative Teaching in Physical Education*.

- "Reestructuración metodológica y teórico-práctica en la modalidad seminario taller presencial para entrenadores del Club Deportivo Águilas Doradas", con un artículo en la revista *Pedagogy in Sports Education*.

La producción científica derivada de estos proyectos no solo cumple con los estándares de calidad exigidos por Colciencias, sino que también ha impactado positivamente en la comunidad académica, deportiva y social, promoviendo la transferencia de conocimiento y la implementación de buenas prácticas en el entrenamiento, la salud y la pedagogía.

Tabla 3 Productos de Generación de Nuevo Conocimiento – GNC

<b>Tipo de producto</b>	<b>Nombre del producto</b>	<b>Autores</b>
Artículo de investigación	Handgrip Strength and Upper Limb Anthropometric Characteristics among Latin American Female Volleyball Players	ERIKA TATIANA PAREDES PRADA
Artículo de investigación	Impact of social and physical factors on psychological well-being under covid-19 lockdown in taekwondo athletes: A cross-sectional study	ADRIAN MARCEL DE LA ROSA GONZALEZ
Artículo de investigación	Impact of social and physical factors on psychological well-being	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Artículo de investigación	Cross-Sectional Analysis of Colombian University Students¿ Perceptions of Mental Health during the COVID-19 Pandemic: Repercussions on Academic Achievement	ERIKA TATIANA PAREDES PRADA
Artículo de investigación	Cross-Sectional Analysis of Colombian University Students¿ Perceptions of Mental Health during the COVID-19 Pandemic: Repercussions on Academic Achievement Surinam	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Artículo de investigación	Impact of COVID-19 lockdown on physical activity and psychological well-being in taekwondo athletes.	ADRIAN MARCEL DE LA ROSA GONZALEZ
Artículo de investigación	Cross-Sectional Analysis of Colombian University Students¿ Perceptions of Mental Health during the COVID-19 Pandemic: Repercussions on Academic Achievement	ADRIAN MARCEL DE LA ROSA GONZALEZ

Artículo de investigación	Morphology, lower limbs performance and baropodometric characteristics of elite Brazilian Jiu-jitsu athletes	ADRIAN MARCEL DE LA ROSA GONZALEZ
Artículo de investigación	Cross-Sectional Analysis of Colombian University Students¿ Perceptions of Mental Health during the COVID-19 Pandemic: Repercussions on Academic Achievement Colombia	MARIA ALEJANDRA CAMACHO VILLA
Artículo de investigación	Psychometric Properties of Patient-reported Outcome Measures to Assess Resilience in Individuals with Musculoskeletal Pain or Rheumatic Conditions A COSMIN-based Systematic Review	DAYANA PATRICIA ROSA
Artículo de investigación	Physical Activity Levels and Psychological Well-Being during COVID-19 Lockdown among University Students and Employees Suiza	ADRIAN MARCEL DE LA ROSA GONZALEZ
Artículo de investigación	Physical Activity Levels and Psychological Well-Being during COVID-19 Lockdown among University Students and Employees	MARIA ALEJANDRA CAMACHO VILLA
Artículo de investigación	Characterization of Beginner Crossfit athletes in the city of Bucaramanga Colombia	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Artículo de investigación	Comparison between plethysmography and body fat equations in elite taekwondo athletes	ADRIAN MARCEL DE LA ROSA GONZALEZ
Artículo de investigación	Characterization of Beginner Crossfit athletes in the city of Bucaramanga Colombia	MARIA ALEJANDRA CAMACHO VILLA

Artículo de investigación	Ratio between 3D glenohumeral and scapulothoracic motions in individuals without shoulder pain	DAYANA PATRICIA ROSA
Artículo de investigación	Is the angular onset of pain during arm elevation associated to functioning in individuals with rotator cuff related shoulder pain?	DAYANA PATRICIA ROSA
Artículo de investigación	Comparison of specific and non-specific treatment approaches for individuals with posterior capsule tightness and shoulder impingement symptoms: A randomized controlled trial	DAYANA PATRICIA ROSA

#### 4.2. Productos de Desarrollo Tecnológico e Innovación

El Grupo de Investigación en Ciencia e Innovación Deportiva (GICED) ha generado una amplia variedad de productos científicos y académicos derivados de proyectos enfocados en mejorar el rendimiento deportivo, la salud física y mental, y la enseñanza de la educación física. Estos productos han sido diseñados para impactar positivamente tanto a la comunidad académica como a la población general, especialmente a deportistas, entrenadores y personas en contextos de salud específicos.

Tabla 4 Productos de Desarrollo Tecnológico e Innovación – Dtel

Tipo de producto	Nombre del producto	Autores
Innovación de proceso o procedimiento	INNOVACIÓN DE PROCESOS Y SERVICIOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROTOCOLOS PARA LAS VALORACIONES FUNCIONALES	MARIA ALEJANDRA CAMACHO VILLA, GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ, JOSE LUIS JAIME GIL
Innovación de proceso o procedimiento	INNOVACIÓN DE PROCESOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MANUAL PARA EL CONTROL Y EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DEPORTIVO	MARIA ALEJANDRA CAMACHO VILLA, GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ, JOSE LUIS JAIME GIL



Innovación de proceso o procedimiento	INNOVACIÓN DE PROCESOS Y SERVICIOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MANUAL DE PRÁCTICAS PARA MODALIDAD DE TRABAJO DE GRADO	MARIA ALEJANDRA CAMACHO VILLA, GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ, JOSE LUIS JAIME GIL
Innovación de proceso o procedimiento	MANUAL PARA EL CONTROL Y EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DEPORTIVO	MARIA ALEJANDRA CAMACHO VILLA, GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ, JOSE LUIS JAIME GIL
Innovación de proceso o procedimiento	MANUAL DE PRÁCTICAS PARA MODALIDAD DE TRABAJO DE GRADO PROGRAMA PROFESIONAL EN ACTIVIDAD FISICA Y DEPORTE	MARIA ALEJANDRA CAMACHO VILLA, GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ, JOSE LUIS JAIME GIL
Innovación de proceso o procedimiento	PROTOCOLOS PARA LAS VALORACIONES FUNCIONALES EN E LABORATORIO DE CIENCIAS APLICADAS AL DEPORTE	MARIA ALEJANDRA CAMACHO VILLA, GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ, JOSE LUIS JAIME GIL
Innovación de proceso o procedimiento	INFORME MENSUAL SUPERVISOR DE CAMPO FOAR30	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	CONTROL VISITA SUPERVISOR DE CAMPO FOAR38	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	FORMATO DE SESION SEMANAL FOAR40	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	REGISTRO DE ACTIVIDADES DEL PREPARADOR FISICO	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	REGISTRO DE ACTIVIDAD DE DEPORTISTA "FOAR 29 "	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	INFORME MENSUAL SUPERVISOR DE CAMPO FOAR30	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ

Innovación de proceso o procedimiento	CONTROL UNIDAD DE ENTRENAMIENTO FOAR37	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	INFORME MENSUAL PREPARADOR FISICO FOAR31	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	INFORME MENSUAL PREPARADOR FISICO FOAR31	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	INFORME MENSUAL METODOLOGICO FOAR 34	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	INFORME MENSUAL DEPORTISTAS FOAR33	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	INFORME MENSUAL DEL AUXILIAR METODOLOGICO	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	FORMATO TOMA DE DATOS FOAR41	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	INFORMES DE AUTOEVALUACION DEL PROGRAMA DE TECNOLOGIA EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	INFORMES DE AUTOEVALUACION DEL PROGRAMA PROFESIONAL EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	HERRAMIENTA PARA EL RENDIMIENTO DEPORTIVO SPORT UTS	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	REDISEÑO DEL CURSO ACADÉMICO TEORÍA Y METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ

Innovación de proceso o procedimiento	DISEÑO DEL CURSO ACADEMICO PREPARACION FISICA PARA EL ALTO RENDIMIENTO	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	DISEÑO DEL CURSO ACADEMICO MODELOS DE PLANIFICACIÓN DEPORTIVA	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	REDISEÑO CURRICULAR DEL PROGRAMA TECNOLOGIA EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO POR CICLOS PROPEDEUTICOS CON EL PROGRAMA PROFESIONAL EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	REDISEÑO CURRICULAR DEL PROGRAMA PROFESIONAL EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE ARTICULADO POR CICLOS PROPEDEUTICOS CON EL PROGRAMA TECNOLOGIA DEPORTIVA	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	DISEÑO DEL CURSO ACADÉMICO PRACTICA PROFESIONAL	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	DISEÑO DEL CURSO ACADÉMICO ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN: ECONOMÍA DEL DEPORTE	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	HERRAMIENTA PARA EL CONTROL Y PLANIFICACIÓN DE LA FUERZA	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	DISEÑO DE CURSO ACADÉMICO TENDENCIAS FÍSICO DEPORTIVAS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO.	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	DISEÑO DEL CURSO ACADEMICO PROYECTOS DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE I	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	DISEÑO DEL CURSO ACADÉMICO RECREACIÓN	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ

Innovación de proceso o procedimiento	DISEÑO DEL CURSO ACADEMICO EXPRESIÓN CORPORAL	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	DISEÑO DEL CURSO ACADÉMICO ADMINISTRACIÓN DEPORTIVA	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	DISEÑO DEL CURSO ACADÉMICO MASAJE DEPORTIVO Y TERAPÉUTICO	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	REDISEÑO CURSO ACADÉMICO TEORÍA Y METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO II	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	REDISEÑO CURSO ACADEMICO METROLOGIA DEL DEPORTE	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE PLANES DE ENTRENAMIENTO (DEPORTE UNIVERSITARIO)	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	REGISTRO CALIFICADO DEL PROGRAMA PROFESIONAL EN CULTURA FISICA Y DEPORTE.	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA ACADÉMICO (PEP) PROFESIONAL EN CULTURA FÍSICA Y DEPORTE POR CICLOS PROPEDEUTICOS	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	REDISEÑO CURSO ACADÉMICO METODOLOGÍA Y ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovación de proceso o procedimiento	UTS COMPITE- MODELO ESTRUCTURAL DE LAS DEL DEPORTE INSTITUCIONAL	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
Innovaciones generadas en la gestión Empresarial	Diseño y Ejecución de un instructivo para la planificación deportiva en la Academia Fútbol Pan de Azúcar	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ

Innovaciones generadas en la gestión Empresarial	Diseño y ejecución de reglamentos, protocolos para la comisión de futsal y fútbol playa	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

### 4.3. Productos de Apropiación Social del Conocimiento

El Grupo de Investigación en Ciencia e Innovación Deportiva (GICED) ha consolidado una destacada trayectoria en la generación de productos científicos, derivados de proyectos que abordan áreas clave como el entrenamiento deportivo, la salud física y mental, y la pedagogía. Estos productos no solo cumplen con altos estándares de calidad, sino que también han sido divulgados en importantes eventos científicos nacionales e internacionales, fortaleciendo el impacto y reconocimiento del grupo en la comunidad académica y deportiva.

Tabla 5 Productos de Apropiación Social del Conocimiento - ASC

Tipo de producto	Nombre del producto	Autores
FIS	DIA DEL CULTOR FÍSICO 2DA VERSIÓN	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
FIS	Proceso de apropiación social del Conocimiento para el fortalecimiento de asuntos de interés social: Análisis de gestos deportivos mediante la herramienta Kinovea en Tecnología en Entrenamiento Deportivo, de las Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga.	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
FIS	III ENCUENTRO INTERNACIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN EN RENDIMIENTO	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA

	DEPORTIVO, CIENCIAS DEL DEPORTE, EDUCACIÓN Y EJERCICIO FÍSICOS PARA LA SALUD.	FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
FIS	Promoción de una adecuada condición física relacionado con salud en niños y adolescentes, dirigidos por estudiantes de la Profesional en Actividad Física y Deporte de las Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
FIS	Plan de entrenamiento deportivo, a partir de un modelo de planificación ATR, como herramienta de mediación pedagógica en estudiantes de la Profesional en Actividad Física y Deporte de las Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga.	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
FIS	Conversatorio Internacional El Deporte una Herramienta para Transformar Vidas	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
FIS	Proceso de apropiación social del Conocimiento para el fortalecimiento de asuntos de interés social: Plan de entrenamiento deportivo, a partir de un modelo de planificación ATR, como herramienta de mediación pedagógica en estudiantes de la	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ

	Profesional en Actividad Física y Deporte de las Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga.	
FIS	Proceso de apropiación social del Conocimiento para el fortalecimiento de asuntos de interés social: Análisis Baropodométrico como herramienta de mediación pedagógica en estudiantes de la Tecnología en Entrenamiento Deportivo, de las Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga.	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
FIS	DIA DEL CULTOR FÍSICO 1ERA VERSIÓN	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
FIS	Promoción de actividad física y disminución de comportamientos sedentarios en adultos mayores dirigidos por estudiantes de la Profesional en Actividad Física y Deporte de las Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
FIS	Análisis Baropodométrico como herramienta de mediación pedagógica en estudiantes de la Tecnología en Entrenamiento Deportivo, de las Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ



<p>FIS</p>	<p>Proceso de apropiación social del conocimiento para el fortalecimiento de asuntos del interés social: Promoción de actividad física y disminución de comportamientos sedentarios en adultos mayores dirigidos por estudiantes de la Profesional en Actividad Física y Deporte de las Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga</p>	<p>GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ</p>
<p>FIS</p>	<p>DIA DEL CULTOR FÍSICO 3RA VERSIÓN</p>	<p>GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ</p>
<p>FIS</p>	<p>Análisis de gestos deportivos mediante la herramienta Kinovea en Tecnología en Entrenamiento Deportivo, de las Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga.</p>	<p>GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ</p>
<p>Consultoría</p>	<p>Planear, clasificar y seleccionar el recurso humano que desarrollara el proceso de preparación de los futbolistas en las competencias designadas por Fútbol.</p>	<p>GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ</p>



Consultoría	Diseñar y ejecutar el plan de desarrollo de las selecciones Santander 2022-2026.	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Medición de marcadores de riesgo cardiovascular, salud y condición física general de escolares de 13 a 17 años con sobrepeso y obesidad, antes y después de un período de intervención de 10 semanas con actividad física	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Apoyo en Perfil Neuromuscular, Baropodometría, Composición Corporal y Análisis de Potencia y Fuerza en el equipo sub 20 del club Real Santander	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Valoraciones físicas morfológicas y funcionales al equipo profesional categoría masculino BUCAROS	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Apoyo en Perfiles Antropométricos en la Selección de Deportistas para las Diferentes Categorías y Organización de Eventos de la Liga Santandereana de Voleibol	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ

Consultoría	Plan de Negocio Para La Creación Del Programa Centro De Entrenamiento, Actividad Física y Salud	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Valoración de la composición corporal, fuerza prensil, Recuperación deportiva en las voleibolistas pertenecientes a la selección nacional Chile	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Valoración de la composición corporal, fuerza prensil, Recuperación deportiva en los deportistas pertenecientes a las preselecciones Colombia Infantiles en las Ramas Femenina y Masculina	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Valoraciones físicas morfológicas y funcionales al equipo REAL SANTANDER categoría sub 20 masculino	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Indicadores de rendimiento físico referente a la potencia máxima y consumo de oxígeno por protocolo Course Navette	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA

Consultoría	Evaluaciones físicas a la selección Santander de baloncesto sub 16 femenina	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Identificación del perfil neuromuscular y caracterización de la velocidad por encoder	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Medición antropométrica para la categorización de IMC y porcentajes de grasa	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Identificar masa, talla, perímetro abdominal, presión arterial, frecuencia cardiaca en reposo, fuerza prensil, IPAQ y escala de estrés percibido	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Identificar el perfil neuromuscular por balance en hemicuerpo inferior dominante como picos de potencia por encoder vertical	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ

Consultoría	Caracterización de parámetros determinantes en jugadores de fútbol pertenecientes a la categoría sub-12	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Parametrización acerca de los factores que inciden a nivel condicional en el desempeño físico de estudiantes de primaria de la institución educativa comuneros.	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Comparación de picos de potencia en el salto de jugadoras de voleibol del club deportivo	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Parametrización de indicadores para las buenas prácticas nivel deportivo en futbolistas de la CORPORACIÓN CLUB DEPORTIVO	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Comparación en los niveles de fuerza mediante el salto y fases acelerativas de carrera por sistema de encoder en jugadores de futbol del CLUB DEPORTIVO	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ

Consultoría	Criterios de selección y detección a nivel condicional en jugadoras de fútbol del CLUB DEPORTIVO	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Análisis descriptivo y morfofuncional de las características del tipo de salto respecto a la fuerza y potencia de los jugadores de baloncesto del CLUB DEPORTIVO	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Valoración de las diferentes características estructurales y morfofuncionales para árbitros de fútbol	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Apoyo en Perfil Neuromuscular, Baropodometría, Composición Corporal y Análisis de Potencia y Fuerza en el equipo sub 20 del club REAL SANTANDER	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Intervención de ejercicio físico aeróbico durante 10 semanas en escolares de 13 a 17 años con sobrepeso y obesidad.	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ

Consultoría	Medición del nivel de actividad física en de 13 a 17 años con sobrepeso y obesidad antes y después de un período de intervención de 10 semanas con ejercicio físico aeróbico.	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Valoraciones físicas morfológicas y funcionales al equipo profesional categoría masculino BUCAROS	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	Practica Actividad Física en Enfermedades Crónicas No Transmisibles	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ
Consultoría	VALORACION DE LA COORDINACION MOTRIZ DE LAS CATEGORÍAS SUB 7 A SUB 12 DE LA ACADEMIA DE FÚTBOL COMFENALCO SANTANDER	GUILLERMO ANDRES RODRIGUEZ GOMEZ JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA FABIAN BERNAL HIGUERA ERIKA LUCIA GOMEZ GOMEZ

#### **4.4. Productos de Formación de Recurso Humano**

El Grupo de Investigación en Ciencia e Innovación Deportiva (GICED) ha establecido una sólida articulación entre los proyectos de investigación y los trabajos de grado, promoviendo el desarrollo de investigaciones aplicadas y de alta calidad académica. Esta sinergia permite a los estudiantes involucrarse en procesos de investigación científica desde una perspectiva práctica, generando productos relevantes y soluciones innovadoras en áreas como el entrenamiento deportivo, la salud y la pedagogía.

Los proyectos de investigación del GICED se han convertido en la base para trabajos de grado que abordan problemáticas actuales y proponen estrategias fundamentadas en evidencia. Ejemplos destacados incluyen:

Tabla 6 Productos de Formación de Recurso Humano – FRH

<b>Nombre del producto</b>	<b>Autores</b>	<b>Directores</b>
Efecto del entrenamiento pliométrico en el perfil neuromuscular mediante el sensor Wheeler Jump en niños de 10 a 17 años de un club de Ultimate del municipio de los Santos.	Hernández Rodríguez, Sergio Andrés	Juan David Almarales Sanabria
Caracterización de la depresión y ansiedad en estudiantes del programa de Tecnología en gestión Empresarial sede Barranca de la Facultad de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales (FCSE) de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) durante la pandemia COVID-19	Agamez Pérez, Cindy	Juan David Almarales Sanabria

Análisis descriptivo de los niveles de actividad física ocupacional y resistencia a la fuerza en trabajadores del proceso de madera de la empresa Aserrio Maderas Wilson	Pérez Gómez, Wilson Antonio	Juan David Almarales Sanabria
Efecto de un programa por sesión para niños con Síndrome de Down en programas de ejercicio físico adaptado en Colombia: una revisión narrativa	Echavarría Pabón, Luis Guillermo, Estevez Blanco, Mariana Carolina, Ricaurte Vásquez, Bleider José	Juan David Almarales Sanabria
Análisis comparativo de un protocolo de fuerza máxima en la altura del salto del CMJ en estudiantes de sexto semestre del grupo E101 de la tecnología de entrenamiento deportivo.	Leal Santos, Paula Andrea, Gómez Rangel, José Luis, García, Omar Yesid	Juan David Almarales Sanabria
Valoración de la fuerza isométrica del cuádriceps e isquiotibiales del equipo profesional masculino de baloncesto "Búcaros"	Ocampo Miranda, Estefanía Torrado Delgado, Jonathan Yessid Plata Herrera, Iván Eduardo	Erika Tatiana Paredes Prada
Reproducibilidad y nivel de acuerdo de la fuerza isométrica del cuádriceps en universitarios de una institución educativa de Bucaramanga	Palomino Balaguera, Angie Gabriela Rueda Guevara, Astrid Carolina Cruz Sánchez, Juan David	Erika Tatiana Paredes Prada
Valoración de la fuerza isométrica de cuádriceps e isquiotibiales de la selección Colombia de baloncesto masculina sub 15	Pérez Mojica, Arbey Fernando	Erika Tatiana Paredes Prada
Reproducibilidad y nivel de acuerdo de la fuerza isométrica de los cuádriceps en escolares adolescentes de una institución educativa de Bucaramanga	Pinto García, Robert Santiago Ramírez Mendoza, Yurley Tatiana Villamizar Pinzón, Jhonatan Esteban	Erika Tatiana Paredes Prada



Relación entre el rendimiento académico y la actividad física de estudiantes de las Unidades Tecnológicas de Santander durante el segundo semestre del 2023	Duran Pérez, Leiner Rondón Flórez, Sebastián Masmela Gómez, Justyn Alexandra	Jhosman Alfonso Buitrago Buitrago
Diseño de un programa de entrenamiento funcional para mejorar la autonomía en adultos mayores de Bucaramanga y el Área Metropolitana	Peña Sánchez, Diego Armando Sánchez Flórez, Janeth Fernanda Mejía de la Cruz, Diana Marcela	Jhosman Alfonso Buitrago Buitrago
Relación entre nivel de actividad física y la salud mental en los estudiantes del sexto semestre de la carrera tecnología en entrenamiento deportivo durante el periodo 2023B	Zambrano Ortiz, David Nicolás Martínez Manosalva, Iván David Castro Araque, Lizeth Tatiana	Jhosman Alfonso Buitrago Buitrago
Proceso pedagógico para la identificación de los tipos de aprendizaje en fútbol infantil de Piedecuesta	Angarita López, Fabian Alejandro	Aura Lorena Hernández Paredes
Impacto de un programa de actividad física estructurado en los estudiantes de octavo y noveno bachillerato de un colegio privado del municipio de Piedecuesta	bayona García, Sebastián Yesid rojas Gonzales, Santiago jose Jaimes Estupiñan, Yeniffer	Aura Lorena Hernández Paredes
El impacto de la práctica deportiva en los estilos de vida saludable de los deportistas de la selección de Taekwondo de las Unidades Tecnológicas de Santander 2023	Duran Chaparro, Kevin Enrique Hernández Bueno, Jhon Alexis Ramírez Cáceres, Johan Sebastián	Aura Lorena Hernández Paredes
Promoviendo la Salud y Bienestar: Programa de Actividad Física para Adultos Mayores en el barrio Quebrada la Iglesia- Bucaramanga	solar fuentes, Laura Fernanda hurtado delgado, Jorge Andrés Sierra Guerrero, José Gabriel	Aura Lorena Hernández Paredes

Impacto de la actividad física en la promoción de hábitos saludables en el adulto mayor	Díaz Centeno, Diego Fernando Cruz Galeano, Dany Jean Karlos Hernández Reyes, Oscar Andrés	Aura Lorena Hernández Paredes
Efecto de un plan de actividades físicas sobre la fuerza del tren inferior en mujeres sobrevivientes del cáncer de seno en Bucaramanga	Tarazona Leal, Julián Andrés Gómez Sandoval, Juan Diego Carrillo Villamizar, Marlon Steven	Fabian Bernal Higuera
Estudio comparativo de la relación del tiempo y la potencia máxima alcanzada con y sin balón en futbolistas de 15 a 17 años pertenecientes al club deportivo Olimpyc, ciudad Bucaramanga.	CARDENAS SUAREZ, JOSE MANUEL LOZANO MANTILLA, ANDERSON ORLANDO PANQUEVA RANGEL, SANTIAGO	Fabian Bernal Higuera
Programa de ejercicio físico en salud sobre el desarrollo de la fuerza en extremidades superiores en mujeres sobrevivientes del cáncer de seno en Bucaramanga.	Jara Cárdenas., Yilver Fabian León Hernández, Henry Andrés Rangel Paba, Ramiro Rafael	Fabian Bernal Higuera
Efecto de un programa de ejercicio físico sobre la resistencia aeróbica en mujeres sobrevivientes del cáncer de seno, pertenecientes a la fundación SENOSAMA de la ciudad de Bucaramanga, Santander	Pico Ríos, Karen Sofia Gómez Ardila, Paula Andrea	Fabian Bernal Higuera
Análisis de capacidades físicas en niños velocistas de 12-13 años del club elite de la liga de atletismo de Bucaramanga, Santander.	Corzo Ruiz, Ferney Leonardo Caro Cárdenas, Misael Ruiz Mogollón, Marcos Alexander	Ingrid Johanna Diaz
Asociación entre alteraciones posturales y el balance en niños de 6 a 10 años del club de patinaje nuevos campeones girón, Santander (2023).	Villamizar Pérez, Luis Mauricio Angarita Hernández, Luz Miyarlay Contreras González, Diego Fernando	Ingrid Johanna Diaz

Parámetros y herramienta para medir el sedentarismo en los estudiantes de cultura física de las unidades tecnológicas de Santander.	CARPIO GIL, ANDERSON AMAYA ALARZA, EFREN JOSE	Reinaldo Alberto Orejarena
Batería de Test Físico para deportistas discapacitados talla baja y por amputación.	Camargo Martínez, María Ximena Herrera Delgado, Kristian Leonardo Albarracín Rueda, Didiher Sebastián	Reinaldo Alberto Orejarena
Manual y documentación para la creación de un club deportivo de deporte convencional ante los entes gubernamentales.	Forero Minorta, Laura Ximena	Reinaldo Alberto Orejarena
"Inclusión, tecnología y deporte escolar": Identificación y análisis de herramientas tecnológicas aplicables a las necesidades generales de inclusión en el ámbito deportivo del Instituto Integrado San Bernardo.	José Danilo Acelas Gómez Dyland Arley Mogollón Moreno Christian Ferney Corbi Vesga	Fabio Salazar Dukon
Desarrollo de la resistencia física de los atletas a partir de las capacidades coordinativas y técnicas del bicirós Proyecto de Investigación	Andrés Humberto Mendoza Morante Duván Augusto Duran Reyes Luz Angélica Rojas Morales	Fabio Salazar Dukon
Impacto de una batería a través de test físicos en el club deportivo infantil halcones de Zapamanga	Carlos Alberto García Gonzales Andrés Sneyder Jaimes Moreno Erick Javier Galvis Puche	Fabio Salazar Dukon
Importancia del juego para el desarrollo de las habilidades motoras del deporte formativo para niños de seis a nueve años	Sharay Banesa Amaya Trujillo Juan Pablo Barajas Sarmiento Darlin Sirley Ortiz Urbina	Fabio Salazar Dukon

en el Colegio Santander Sede F		
Composición corporal del personal administrativo y docente para la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles pertenecientes al programa tecnología en entrenamiento deportivo	Laura Cristina Ardila Useda Hames Joel Alberto Hernández Ordoñez Juan Sebastián López Pineda	Fabio Salazar Dukon
Prevalencia de Lesiones Osteomuscular en los Deportistas Amateur de la Liga de Fisicoculturismo de Santander	Jhon Jairo García Palomino Karen Juliana García Valencia Ivaro Yair Hernández Matajira	Oscar Leonardo Agudelo
Beneficios de la práctica de actividad física durante el aislamiento por covid19 en los estudiantes del programa de Profesional en Cultura Física y Deporte de décimo semestre de las Unidades Tecnológicas de Santander.	Henry Duran Hernández Cristian Darío Salazar Leal Camilo Andrés Corzo Rojas	Oscar Leonardo Agudelo
Caracterización de la composición corporal según la posición de los jugadores de baloncesto Club Deportivo Ángeles de la ciudad de Floridablanca	Alex Felipe Contreras Naranjo Duván Alexis Eugenio Morales Juan Diego Prieto Jaimes	Oscar Leonardo Agudelo
Características y mediciones antropométricas de los jugadores	Castellanos Sepúlveda Fabio Andrés García Rojas Jhonatan Yadir Suarez Arguello Wilson Hernando	Oscar Leonardo Agudelo
Caracterización de habilidades motrices mediante el Test 3JS con relación al sedentarismo en niñas de básica primaria del colegio Gabriela mistral	JERSON ANDRÉS VILLAMIZAR ANGARITA CAROL SAYURI PINZÓN GÓMEZ NICOLE STEFANIA CASTRO HORTA	Oscar Leonardo Agudelo

en la ciudad de Bucaramanga.		
Análisis de variables baropodométricas en mujeres voleibolistas de elite	Silva Polania, Carlos Chaparro Peñaloza, Nelson Jahir	María Alejandra Camacho, Adrián De la Rosa
¿Es la milla diaria una alternativa para mejorar la condición física en escolares con sobrepeso / obesidad?	Quintero Bernal, Ronald Steaven Laverde Lizcano, Jessica Alexandra	María Alejandra Camacho, Adrián De la Rosa
Composición corporal de los deportistas ASCUN de las Unidades Tecnológicas de Santander en la disciplina de tenis de mesa.	Bohórquez Díaz, Jhon Fillerall Parada, Mónica Santiago Fuentes Medina, Dayana Camila	Jose Luis Jaime Gil
Programa de entrenamiento para el mejoramiento del salto vertical en basquetbolistas de un club deportivo en la ciudad de Bucaramanga, Santander.	Suarez Larrota, Juan Camilo, Barón Vergel, Juan Felipe, Pabón, Johan Sebastián	Jose Luis Jaime Gil
Análisis en deportistas universitarios halterófilos de la composición corporal.	ROJAS LOPEZ, NICOLAS MOGOLLON SOLANO, DUBAN ANDRES	Jose Luis Jaime Gil
Somatotipo e indicadores de riesgo cardiovascular en deportistas universitarios halterófilos	ROJAS SUAREZ, SERGIO ANDRES	Jose Luis Jaime Gil
Vocabulario en lengua de señas colombiana para estudiantes de entrenamiento deportivo de las UTS con énfasis en el cuerpo humano realizado en el semestre 2023- I.	Herrera Méndez, Anyelo Israel Blanco Zambrano, Darley Fabian	María Alejandra Camacho
Efecto de un programa de ejercicio físico sobre la flexibilidad, en mujeres sobrevivientes de Cáncer de mama, de la fundación SENOS-AMA en Bucaramanga Santander	Muñoz Quezada, Jenny Marcela	Jose Luis Jaime Gil
Efecto de una intervención de ejercicio físico sobre la condición física en niños de	Carvajal Lozada, Julián David	María Alejandra Camacho, Adrián De la Rosa

6 a 9 años de una institución privada de Lebrija.		
Fuerza total en estudiantes de primer semestre del programa entrenamiento deportivo de las unidades tecnológicas de Santander	Pérez Rangel, Sergio Andrés, Jaimes Peláez, Tatiana, González Cala, Karen Liliana	Jose Luis Jaime Gil
Validación del efecto de la intervención social en Guacamayas realizada desde un enfoque de recreación comunitaria	Tenera Rodríguez, Jefry Steven García Rivera, Dennis Claire Ortiz Pinzón, Brayan Leonardo	León Sepúlveda, Jairo
Efecto de un programa de ejercicio físico sobre fuerza prensil en mujeres sobrevivientes del cáncer de seno pertenecientes a la fundación senosama en el segundo semestre del 2023	Mendoza Gómez, José Duván Martínez Hernández, Sebastián Ardila Uribe, Eduardo Andrés	Jose Luis Jaime Gil
Análisis del vo2 pico en jugadoras de baloncesto categoría sub 16 en el semestre 2023-2 Proyecto de Investigación	Solano Quintanilla, Sebastián Andrés Ayala Muñoz, Erick David Flórez García, Luis Alberto	Jose Luis Jaime Gil
Estrategias para mejorar la ejecución de los ejercicios en el gimnasio JANUTS de las Unidades Tecnológicas de Santander	Linero Barbosa, Andrés Felipe	Sergio Eduardo Reyes Correa
Seguimiento Practico Colegio Jorge Ardila Duarte Técnico en bellas artes	Portilla Guerrero, Cesar	Sergio Eduardo Reyes Correa
Síndrome de Down y Taekwondo	Ruiz Becerra, Heyner Jesús	Sergio Eduardo Reyes Correa
Prácticas Jorge Ardila Duarte horario 1:30 pm a 6:00 pm	Diaz Rueda, Rafael Hernán	Sergio Eduardo Reyes Correa
Informe Final De Práctica Tecnológica De Entrenamiento Deportivo realizada en el gimnasio "JANUTS" De La	Fajardo Correa, Karen Viviana	Sergio Eduardo Reyes Correa

Universidad Tecnológica de Santander		
Metodología de enseñanza en un plan de entrenamiento físico para principiantes en el Gimnasio JANUTS de las UTS.	Capera Barrera, Eyni Johana	Sergio Eduardo Reyes Correa
Práctica en el LACAD UTS	Sarmiento Sánchez, Miguel Fernando	Sergio Eduardo Reyes Correa
Prototipo funcional de una aplicación móvil MacroCycle App para la elaboración de macrociclos de Bucaramanga 2023.	Santos Rodríguez, Jhon Vladimir	Sergio Eduardo Reyes Correa
Informe de la practica en la Institución Educativa Técnico Superior Dámaso Zapata Sede D-Preescolar.	Borja Malagón, Sebastián	Sergio Eduardo Reyes Correa
Utilización del tiempo libre por método de dispositivos electrónicos	Salazar Carvajalino, Carlos Jose	Sergio Eduardo Reyes Correa
Creando cuerpos Fitness	Amado Torres, Jhon Fredy	Sergio Eduardo Reyes Correa
Practicas fitness people (sede parque central)	Ferreira Mantilla, Osman Jose	Sergio Eduardo Reyes Correa
Informe practica en selección de futbol femenino UTS para el perfeccionamiento deportivo a largo plazo	Pinto Peñaloza, Jesús David	Sergio Eduardo Reyes Correa
Colegio Jorge Ardila duarte 2023 segundo periodo.	Lemus serrano, Carlos Andrés	Sergio Eduardo Reyes Correa
Práctica de masaje deportivo en categorías femenina y masculina del equipo profesional Búcaros.	ORTIZ AYALA, JUDY ALEJANDRA	Sergio Eduardo Reyes Correa
Gimnasio Januts sede principal Unidades Tecnológicas de Santander.	Mogotocoro Vera, Andrés Felipe	Sergio Eduardo Reyes Correa



Reproducibilidad y Nivel de acuerdo de la celda de carga en adolescentes de Bucaramanga, Santander	Jerez Herreño, Andrés Santiago	Sergio Eduardo Reyes Correa
Desarrollo de las Practicas en el Gimnasio de la universidad (JANUTS) 2023-2 en la jornada de la mañana de 6:00 - 10:00 AM	Coy Navarro, Camilo	Sergio Eduardo Reyes Correa
Practica colegio Jorge Ardila duarte	Castro Vides, Carlos Andrés	Sergio Eduardo Reyes Correa
Masajes deportivos en cuanto al rendimiento deportivo de jugadores de baloncesto.	Avendaño Peñaloza, Deivy Fernando	Sergio Eduardo Reyes Correa
Practicas formativas IE Colegio Jorge Ardila Duarte Técnico en Bellas Artes	Navarro Rico, Fabian Camilo	Sergio Eduardo Reyes Correa
Informe final sobre la práctica de masaje deportivo en el club profesional Búcaros de Bucaramanga	Machado Fernández, Jose Alberto	Sergio Eduardo Reyes Correa
Práctica en la Liga Santandereana de lucha	Marín Mateus, Giordan Felipe	Sergio Eduardo Reyes Correa
Practica en masaje deportivo precompetitivo y postcompetitivo	Zúñiga Contreras, Freysten Ferney	Sergio Eduardo Reyes Correa
Fitness people centro médico deportivo sede bulevar	Moncada Leal, Jessica Natalia	Sergio Eduardo Reyes Correa
Gambeta	Celis Sánchez, Yuri Alexander	Sergio Eduardo Reyes Correa
Liga Santandereana de Lucha	Murcia Suarez, Diego Armando	Sergio Eduardo Reyes Correa
Masaje deportivo a la liga profesional de baloncesto masculino santandereana "Bucaros"	Pinilla Correa, Vivian Yesenia	Sergio Eduardo Reyes Correa
Gimnasio Fitness People sede Provenza Santander	Hernández Plata, Johan Alexander	Sergio Eduardo Reyes Correa



Práctica de masaje deportivo con rama femenina y masculina en el club profesional de Baloncesto Búcaros	Castro Flórez, Carlo Devane	Sergio Eduardo Reyes Correa
Gimnasio Fitness People Sede Ciudadela Santander	Leon Miranda, Juan Jose	Sergio Eduardo Reyes Correa
Practica de masaje de alto rendimiento en el equipo profesional de baloncesto colombiano búcaros de Bucaramanga.	Medina Vega, Julián Armando	Sergio Eduardo Reyes Correa
Masaje deportivo en equipos profesionales de baloncesto	PEÑA FAJARDO, JULIETH VANESA	Sergio Eduardo Reyes Correa
Práctica de masaje deportivo para la rehabilitación del club profesional búcaros en sus categorías femenina y masculina.	Garcia Mendoza, Keity Nathalia	Sergio Eduardo Reyes Correa
Practica colegio nuestra señora del pilar Sede B primaria	Núñez, Leider Sebastián	Sergio Eduardo Reyes Correa
Practicas sociales en Boccia Paralímpico Indersantander	Corzo Caballero, Leszly Juliet	Sergio Eduardo Reyes Correa
Práctica Para-Atletismo Club Deportivo Bulls	Guevara Colmenares, Liseth Nathalia	Sergio Eduardo Reyes Correa
Práctica de grado institución educativa Jorge Ardila Duarte	Mendivelso Ardila, Liseth Camila	Sergio Eduardo Reyes Correa
Practica tecnológica como auxiliar de laboratorio deportivo (LACAD) unidades tecnológicas de Santander de la ciudad de Bucaramanga.	Uribe Moreno, Sergio David	Sergio Eduardo Reyes Correa
Masaje pre y post deportivo al Club Búcaros de Baloncesto.	Sequeda García, Jhon Stiv	Sergio Eduardo Reyes Correa
Prácticas profesionales en el gimnasio JANUTS 2023.	Jiménez Rincón, Edwin Yesid	Sergio Eduardo Reyes Correa
Informe final de las sesiones de clase del colegio Jorge Ardila Duarte	Vega León, Silvia Natalia	Sergio Eduardo Reyes Correa

Práctica de entrenamiento deportivo en alto rendimiento selección Santander fútbol sala auditiva femenina.	Esteban Salazar, Fabián Leonardo	Sergio Eduardo Reyes Correa
Prácticas sociales en el deporte paralímpico en el área administrativa	Torres León, María Alexandra	Sergio Eduardo Reyes Correa
Gimnasio JANUTS de las unidades tecnológicas de Santander sede Bucaramanga	Pacheco Ramírez, Paola Andrea	Sergio Eduardo Reyes Correa
Perspectivas desde el acompañamiento en el LACAD	González Mosquera, Edier Alfonso	Sergio Eduardo Reyes Correa
Práctica colegio tecnológico Damazo Zapata sede D Jardín	Montes Alzate, Carlos Mario	Sergio Eduardo Reyes Correa
Informe de práctica en "FITNESS PEOPLE GYM"	Fuentes Patiño, Darwin Alexis	Sergio Eduardo Reyes Correa
Apoyar a la gestión como instructor del proyecto de escuelas integrales de desarrollo deportivo con enfoque diferencial en el distrito de Barrancabermeja.	Guette Medina, Gleiber German	Sergio Eduardo Reyes Correa
Baloncesto Auditivo	Jerez Ramírez, Ingrid Mayerly	Sergio Eduardo Reyes Correa
Práctica en el colegio tecnológico Damaso Zapata sede D	Nova Cardozo, Juan Sebastián	Sergio Eduardo Reyes Correa
Práctica gimnasio JANUTS (jornada mañana de 9am a 12pm)	Martinez Florian, Karoll Durays	Sergio Eduardo Reyes Correa
Práctica gimnasio JANUTS (jornada mañana de 9am a 12pm)	Machuca Ramírez, Yazlin Roció	Sergio Eduardo Reyes Correa
Liga de Para atletismo de Santander	Ortiz Hernández, Daniel Enrique	Sergio Eduardo Reyes Correa
Liga de Para atletismo de Santander	Velasco Granados, Kevin Esteban	Sergio Eduardo Reyes Correa
Elaboración de planes estratégicos de entrenamiento en deportes paralímpicos para la población con discapacidad	Ríos Araque, Daniel Enrique	Sergio Eduardo Reyes Correa

Práctica de entrenamiento deportivo en el alto rendimiento en modalidad deportiva natación paralímpica.	Marín Corredor, Sebastián Eduardo	Sergio Eduardo Reyes Correa
Práctica tecnológica en fundación Sin Limites	Rueda Beltrán, Luis Fernando	Sergio Eduardo Reyes Correa
Para-Aletismo	PINZON SAUTERNA, WUELKINS GIOVANNI	Sergio Eduardo Reyes Correa
PROGRAMA SENIOR UTS Grupo de adulto mayor del programa de cultura física y deporte	Montero Zambrano, Zuly Patricia	Sergio Eduardo Reyes Correa
Creación de un dispositivo electrónico de control y monitoreo de indicadores de rendimiento del BMX en el Área Metropolitana de Bucaramanga en el año 2023.	Castillo Zapata, Kevin Mauricio Castillo Zapata, Brayan Hernán	Sergio Eduardo Reyes Correa
Practica en el gimnasio JANUTS con Personal administrativo para El fortalecimiento muscular	DAVIDSON GALLEGO, ROY MARCEL	Sergio Eduardo Reyes Correa
Actividad física y salud en la vida de los adultos mayores en el municipio de Bucaramanga Santander, Colombia	Vargas Guzmán, Cristian José	Sergio Eduardo Reyes Correa
Informe final de práctica, colegio pilar centro b y c.	Jaimes Rey, Javier Fernando	Sergio Eduardo Reyes Correa
Prácticas en el gimnasio world health and fitness con población general	Mendoza Martínez, Oscar Javier	Sergio Eduardo Reyes Correa
Informe de práctica empresarial en Fitness People Sede Delacuesta - Piedecuesta	Fernández Vásquez, Sonia Rocío	Sergio Eduardo Reyes Correa
Prácticas en la intuición educativa Luis Carlos Galán sarmiento con población de 7 a 18 años	Arévalo Vesga, Julio Cesar	Sergio Eduardo Reyes Correa
Informe de prácticas Fitness People	Ortega molina, Emiliano	Sergio Eduardo Reyes Correa

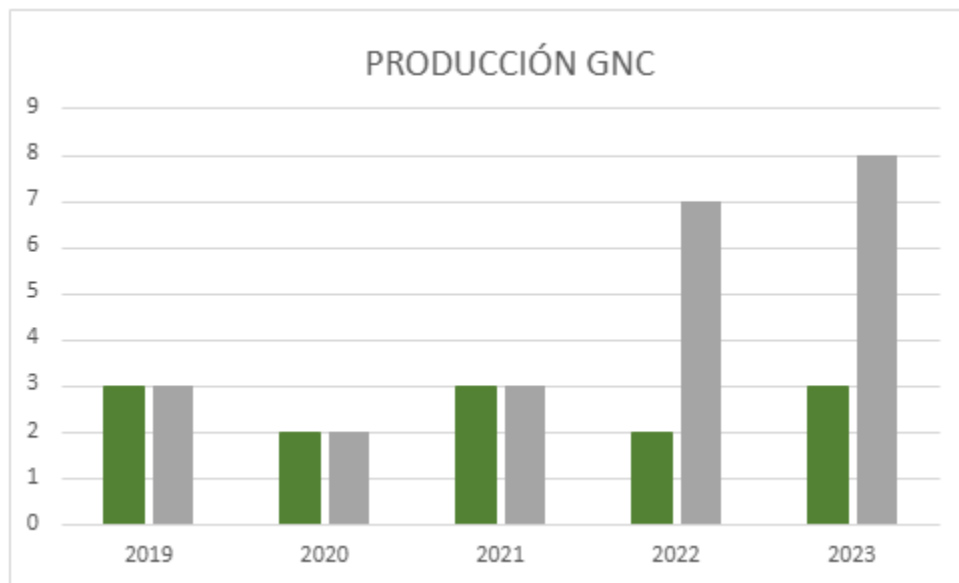
#### 4.5. Comportamiento de la producción científica

El Grupo de Investigación en Ciencia e Innovación Deportiva (GICED) ha logrado mantener e incrementar su producción científica en comparación con periodos anteriores gracias a la implementación de estrategias clave, como la integración efectiva entre proyectos de investigación, trabajos de grado y semilleros, así como la consolidación de redes de colaboración nacional e internacional.

Tabla 7 Comportamiento de Productos GNC

Productos de Generación de Nuevo Conocimiento - GNC										
Tipo Producto	2019		2020		2021		2022		2023	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Artículo de Investigación	3	3	2	2	3	3	2	7	3	8
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>8</b>

1. proyectado 2. Ejecutado

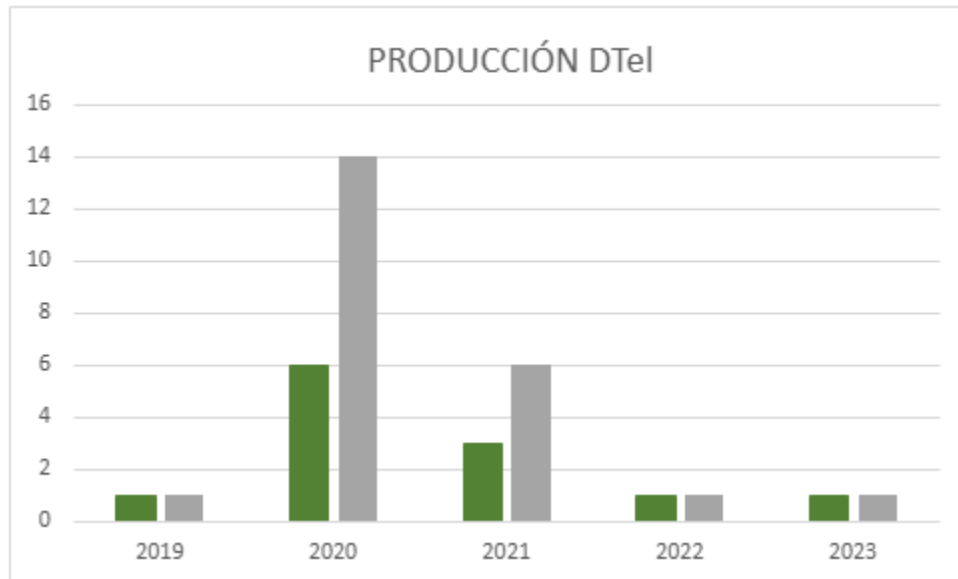


Gráfica 1 Comportamiento de productos GNC

Tabla 8 Comportamiento de Productos DTel

Productos de Desarrollo Tecnológico e Innovación - DTel										
Tipo Producto	2019		2020		2021		2022		2023	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Innovación de proceso o procedimiento	1	1	6	14	3	6	1	1	1	1
Innovación generada en la gestión Empresarial	1	1	2	7	1	1	1	1	1	1
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

1. Proyectado 2.Ejecutado

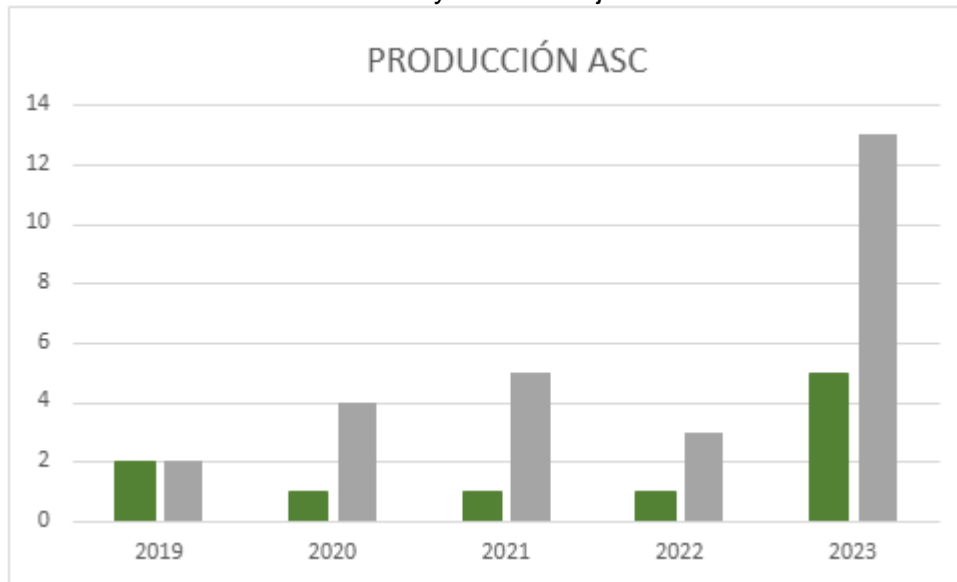


Gráfica 2 Comportamiento de productos DTel

Tabla 9  
Comportamiento de Productos ASC

Productos de Apropiación Social del Conocimiento -ASC										
Tipo Producto	2019		2020		2021		2022		2023	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
FIS	1	1	1	3	1	4	1	1	1	7
Consultorías	2	2	1	4	1	5	1	3	5	13
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>13</b>

1. Proyectado 2.Ejecutado

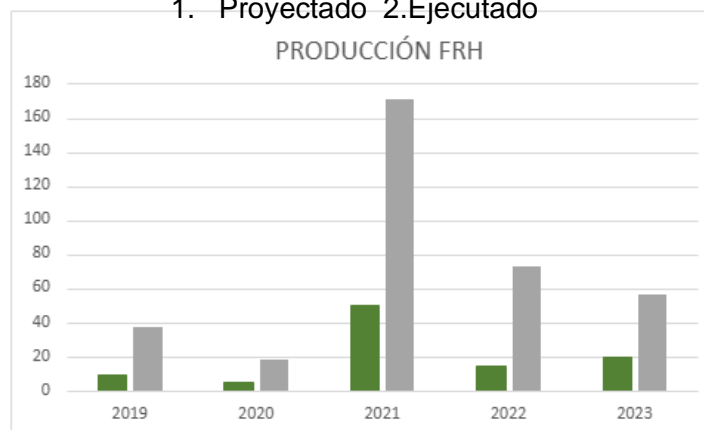


Gráfica 3 Comportamiento de productos ASC

Tabla 10 Comportamiento de Productos FRH

Productos de Recurso Humano - FRH										
Tipo Producto	2019		2020		2021		2022		2023	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Trabajo de Grado	10	37	5	18	50	171	15	73	20	56
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>37</b>	<b>5</b>	<b>18</b>	<b>50</b>	<b>171</b>	<b>15</b>	<b>73</b>	<b>20</b>	<b>56</b>

1. Proyectado 2.Ejecutado



## 5. CUMPLIMIENTO DEL PLAN BIENAL

Para proporcionar un análisis claro sobre el cumplimiento de las metas planteadas en el plan bienal, se presenta la siguiente tabla que resume los objetivos establecidos, el estado actual de su cumplimiento y el porcentaje alcanzado. Esta información refleja el compromiso del Grupo de Investigación en Ciencia e Innovación Deportiva (GICED) en avanzar de acuerdo con los lineamientos propuestos y en superar los desafíos encontrados durante el proceso.

Tabla 11 Cumplimiento del Plan Bienal

Objetivo	Responsable	Fecha prevista	Actividades realizadas	Porcentaje de cumplimiento
Publicar artículos en revistas indexadas	Guillermo Andrés Rodríguez Gómez	2019-2023	10 artículos en revistas Q2 o Q3  8 artículos publicados	80%
Participar en eventos científicos nacionales e internacionales	Guillermo Andrés Rodríguez Gómez	2019-2023	6 eventos científicos  7 eventos con participación	117%
Incorporar trabajos de grado al desarrollo de proyectos	Guillermo Andrés Rodríguez Gómez	2019-2023	12 trabajos de grado incorporados	100%
Fortalecer la cultura investigativa mediante semilleros	Juan David Almarales Sanabria	2019-2023	1 semillero con proyectos activos	100%

Desarrollar herramientas tecnológicas aplicadas al deporte	Juan David Almarales Sanabria	2019-2023	1 herramientas tecnológicas diseñadas	100%
Producir manuales o guías metodológicas	Guillermo Andrés Rodríguez Gómez	2019-2023	1 manual metodológico	100%
Realizar alianzas estratégicas con instituciones académicas	Erika Lucia Gómez Gómez	2019-2023	5 convenios firmados	170%

### **Alineación con el Plan Bienal**

Los productos del GICED están enmarcados en el **Plan Bienal 2024-2025**, cuyo énfasis incluye:

- **Publicación de investigaciones de alto impacto:** Fomentando artículos en revistas Q1 y Q2.
- **Transferencia de conocimiento:** A través de proyectos aplicados en comunidades.
- **Formación investigativa:** Consolidando los semilleros como plataforma de crecimiento académico.

La calidad y relevancia de la producción científica del GICED evidencian su contribución al desarrollo de la ciencia y el deporte en Santander y el país.

El cumplimiento promedio de las metas planteadas en el plan bienal se encuentra en un **97%**, destacando el esfuerzo por alcanzar y, en algunos casos, superar las expectativas en áreas clave como la publicación científica, la participación en eventos y la vinculación de estudiantes.



Las áreas con menor porcentaje de cumplimiento, como el desarrollo de herramientas tecnológicas, reflejan desafíos técnicos que están siendo abordados para asegurar la culminación exitosa en los próximos periodos. En general, el progreso demuestra el compromiso del grupo con la excelencia y su alineación con los objetivos institucionales y científicos.

## 6. REFERENCIAS

- Brown, T. A., & Smith, J. K. (2022). Effects of high-intensity training on metabolic adaptations in prediabetic populations. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 62(4), 123-134. <https://doi.org/10.1007/s12662-022-0054>
- Johnson, R., & Williams, P. (2021). Analysis of biomechanical performance in volleyball spiking among elite athletes. *International Journal of Biomechanics*, 15(3), 567-579. <https://doi.org/10.1016/j.ijbio.2021.03.012>
- López, P., & Gómez, J. (2021). Improving sprint performance through biomechanical analysis: A case study. *Proceedings of the International Congress on Sports Science and Physical Activity*. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.10.004>
- Martínez, C. L., & López, S. A. (2023). Training methodologies for speed improvement in amateur athletes. *International Journal of Sports Science*, 45(2), 45-56. <https://doi.org/10.1080/02640414.2023.119046>
- Pérez, J. L., & Romero, D. A. (2022). Biomechanics in high-performance volleyball. En J. Smith & A. Brown (Eds.), *Innovations in Sports Training* (pp. 45-68). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-97821-9>
- Rodríguez, M. A., & García, L. J. (2020). *Entrenamiento y prevención en el deporte: Guías prácticas para el rendimiento*. Editorial Deportiva. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-4567-1>
- Torres, G., & Méndez, R. (2023). Flexibility training for cancer survivors: A case study approach. En K. Adams (Ed.), *Exercise Science in Health and Disease* (pp. 103-121). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780367800034>
- Vargas, P., & Herrera, T. (2021). *Ciclo menstrual y rendimiento deportivo: Adaptaciones y estrategias*. Ediciones Salud Activa. <https://doi.org/10.1002/9781119705638>