


Información General del Semillero de Investigación			
Facultad: CIENCIAS SOCIOECONOMICAS Y EMPRESARIALES			
Programa académico: CULTURA FÍSICA Y DEPORTE		Grupo (s) de Investigación: GICED	
Nombre del semillero – Siglas DUQUOS		Fecha creación: 29 MARZO DEL 2018 ACTUALIZACION NOMBRE: DUQUOS-2024	 DUQUOS SPORTS AND SCIENCE
		Campus: BUCARAMANGA	
Líneas de Investigación: RENDIMIENTO DEPORTIVO Y CIENCIAS DEL DEPORTE PEDAGOGIA Y EDUCACION FÍSICA			
Áreas del saber *			
	1. Agronomía veterinaria y afines		5. Ciencias sociales y humanas
	2. Bellas artes		6. Economía, administración, contaduría y afines
	3. Ciencias de la educación		7. Matemáticas y ciencias naturales
	4. Ciencias de la salud		8. Ingenierías, arquitectura, urbanismo y afines

Al diligenciar este documento autorizo a UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER, ubicada en Calle de los estudiantes 9-82 Ciudadela Real de Minas y con teléfono de contacto 6076917700, para que recolecte, almacene, use, circule y/o suprima mis datos personales. Lo anterior para dar cumplimiento a las finalidades incorporadas en la Política de Tratamiento de Información disponible en www.uts.edu.co, la cual declaro conocer y saber que en esta se especifican cuáles datos son sensibles. Así mismo, conozco que como titular me asisten los derechos a conocer, actualizar, rectificar y suprimir mis datos y revocar la autorización. Igualmente declaro que poseo autorización, de los otros titulares de datos que suministro, para que UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER les dé tratamiento conforme a las finalidades consignadas en la Política.

Información del Director del Proyecto

Nombre: JUAN DAVID ALMARALES SANABRIA	No. de identificación: 1.098.794.621
Nivel de formación académica (Pregrado / Postgrado / Link de CvLAC): PROFESIONAL EN CULTURA FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN MSc EN EDUCACIÓN PhD(c) EN EDUCACIÓN	Asesor
	Líder de Semillero de Investigación
Correo electrónico: JALMARALES@CORREO.UTS.EDU.CO	

Información de los Autores

Nombre	No. Identificación	Correo electrónico
Michael Stiven Cely Gómez	1.098.809.224 de BGA	mscely@uts.edu.co
Daniel Fernando Mantilla Daza	1.005.161.438 de BGA	dfmantilladaza@uts.edu.co

Proyecto

1. Título del proyecto:	MODALIDAD DEL PROYECTO **				
	PA	PI	TI	RE	Otra. ¿Cuál?

ELABORADO POR:
Investigación

REVISADO POR:
Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder Sistema Integrado de Gestión
FECHA APROBACIÓN: Febrero de 2025

<i>Impacto de la agilidad en el desarrollo motriz en futbolistas de 8 a 10 años en un club deportivo de Bucaramanga.</i>		
	Fecha creación del proyecto:	17/02/25
<p>2. Planteamiento de la problemática:</p> <p>En el contexto del fútbol formativo, la agilidad —entendida como la capacidad de cambiar de dirección de forma rápida y efectiva en respuesta a estímulos— constituye un determinante del rendimiento técnico-táctico y del desarrollo motriz global en la niñez. En clubes de formación de Bucaramanga, la planificación de la agilidad suele quedar subsumida a tareas generales de coordinación y velocidad, sin protocolos estandarizados ni evaluación sistemática pre-post. Esta situación genera tres problemas específicos: (1) ausencia de perfiles motores de base para edades 8–10 años; (2) dificultad para tomar decisiones pedagógicas diferenciadas por maduración biológica y nivel de competencia; y (3) riesgo de estancamiento o desarrollo poco armónico de patrones locomotores (aceleración, frenado, giro, cambios de dirección) que soportan habilidades específicas del fútbol (conducción, marcaje, desmarque, pressing).</p> <p>A nivel operativo, los entrenadores reportan cargas y contenidos heterogéneos, con escasa triangulación entre test de campo, seguimiento del crecimiento/maduración y retroalimentación pedagógica a familias y deportistas. La magnitud del problema se refleja en desempeños dispares entre categorías y en lesiones por sobrecarga asociadas a desaceleraciones y cambios de dirección mal ejecutados. Validar esta problemática exige medir el estado actual de la agilidad —mediante pruebas con validez y confiabilidad en población infantil—, intervenir con un microciclo estructurado de tareas de cambio de dirección (COD) y agilidad reactiva, y comparar su efecto sobre indicadores de desarrollo motriz (patrones fundamentales, control postural, coordinación) y de rendimiento específico del fútbol.</p>		
<p>3. Antecedentes:</p> <p>Los modelos contemporáneos distinguen entre cambio de dirección (COD) como acción preplaneada y agilidad como respuesta dependiente de percepción-decisión ante un estímulo (Sheppard & Young, 2006). En población de fútbol base, se ha observado asociación entre agilidad/COD y éxito en acciones de 1v1, pressing y cobertura (Little & Williams, 2005).</p> <p>Programas con tareas de desaceleración, ángulos de giro variados y énfasis técnico han mostrado mejoras significativas en test Illinois, 505 y T-test en niños y adolescentes, especialmente cuando se controlan crecimiento y maduración (Lloyd & Oliver, 2012; Hammami et al., 2016).</p>		

Desde el desarrollo motor, marcos como el de Gallahue y Ozmun establecen que entre los 8 y 10 años se consolidan patrones locomotores y de control del cuerpo que pueden potenciarse mediante experiencias motrices ricas, variadas y dosificadas (Gallahue, Ozmun & Goodway, 2012). En fútbol base, enfoques de preparación a largo plazo (LTAD) recomiendan introducir de forma sistemática tareas de COD, estabilidad y control excéntrico, evitando cargas excesivas y priorizando la calidad del movimiento (Bompa & Buzzichelli, 2019; Lloyd et al., 2015). Asimismo, intervenciones como FIFA 11+ Kids han mostrado efectos positivos sobre control postural y patrones de aterrizaje, con potencial transferencia a la agilidad (Barengo et al., 2020).

En Colombia, la literatura específica en clubes locales es escasa y los reportes suelen carecer de diseños controlados o mediciones estandarizadas, lo que refuerza la necesidad de estudios aplicados que documenten efectos y propongan guías prácticas adaptadas al contexto de Bucaramanga.

4. Justificación:

En coherencia con la pertinencia pedagógica, la agilidad integra componentes perceptivos-cognitivos, técnicos y físicos que son núcleo del aprendizaje táctico en fútbol formativo. Evaluar e intervenir la agilidad en 8–10 años puede mejorar la base motriz sobre la que se construyen habilidades específicas, favoreciendo la transferencia a situaciones reales de juego (Sheppard & Young, 2006; Lloyd & Oliver, 2012).

Por ende, para la presente investigación presenta una relevancia para la salud y la prevención: Un trabajo sistemático de desaceleración, control lumbopélvico y mecánica de cambio de dirección se asocia con mejor control de cargas y posible reducción de riesgos por sobreuso (Hammami et al., 2016; Barengo et al., 2020). Sin embargo, persiste el vacío de conocimiento local: aún existe falta de evidencia aplicada con poblaciones infantiles de clubes de Bucaramanga usando test validados y diseños cuasi-experimentales. El estudio aportará datos normativos locales y un protocolo replicable, orientando la planificación por competencias motrices. Finalmente, su viabilidad e impacto en el club cuenta con infraestructura básica (cancha, conos, cronometraje) y personal dispuesto a aplicar una intervención de 8 semanas integrada a los microciclos. Los resultados generarán informes útiles para entrenadores y familias, y material docente para la formación universitaria en educación física y entrenamiento.

5. Marcos referenciales:

Marco conceptual

Agilidad: Capacidad de cambiar de dirección y velocidad de manera eficiente en respuesta a un estímulo (Sheppard & Young, 2006).

Cambio de dirección (COD): Acciones preplaneadas de giro y frenado; componente físico-técnico de la agilidad.

Desarrollo motriz: Proceso de cambio en la conducta motora por interacción de factores biológicos, ambientales y de práctica (Gallahue et al., 2012).

LTAD / Preparación a largo plazo: Progresiones por etapas sensibles, énfasis en calidad técnica y variabilidad (Lloyd et al., 2015; Bompa & Buzzichelli, 2019).

Marco teórico

Modelo de agilidad de Sheppard y Young (2006): Integra velocidad lineal, fuerza/COD y factores perceptivos-decisionales.

Desarrollo motor de Gallahue: Fases de habilidades motoras fundamentales (8–10 años = consolidación/estabilización) y especializadas.

Control motor y aprendizaje: Principios de práctica variada, retroalimentación y especificidad de la tarea en la adquisición de habilidades.

Marco legal (Colombia)

Ley 181 de 1995 (Ley del Deporte): Orienta la promoción y formación deportiva.

Ley 1581 de 2012 (Habeas Data): Protección de datos personales; consentimiento informado de representantes legales en menores.

Marco ambiental

El proyecto se realiza en cancha de fútbol del club, con mínimo impacto ambiental. Se promueve uso responsable de agua/equipos y cuidado de la zona verde.

6. Objetivo general y objetivos específicos:

Objetivo General:

Determinar el impacto de un programa estructurado de agilidad sobre el desarrollo motriz y el rendimiento en pruebas de agilidad en futbolistas de 8 a 10 años de un club deportivo de Bucaramanga.

Objetivos específicos:

Diagnosticar el nivel inicial de agilidad y de desarrollo motriz mediante pruebas validadas (Illinois, 505, T-test adaptado; checklist de patrones fundamentales).

Diseñar un programa de 8 semanas con tareas progresivas de COD, desaceleración, estabilidad y agilidad reactiva, integrado a los microciclos del club.

Implementar el programa en la categoría 8–10 años, controlando la carga externa (volumen/intensidad) y la carga interna (RPE infantil) por sesión.

Evaluar los cambios pre-post intervención en tiempos de prueba y en indicadores de calidad del movimiento (checklist técnico), analizando tamaño del efecto.

Comparar los resultados del grupo intervención con un grupo control por categorías similares del club para estimar el impacto atribuible.

Socializar los hallazgos con entrenadores y familias, generando guías prácticas para la planificación de agilidad en fútbol base.

7. Metodología:

Diseño: Cuasi-experimental con grupo intervención (GI) y grupo control (GC), evaluación pre-post.

Población y muestra: Futbolistas ($n \approx 36-48$) de 8–10 años de un club de Bucaramanga, con al menos 6 meses de práctica. Asignación por conveniencia entre categorías disponibles.

Instrumentos y variables:

- Agilidad/COD: Illinois Agility Test (versión infantil), 505 test, T-test adaptado. Variables: tiempo (s), calidad técnica (rúbrica: postura, apoyo, desaceleración, ángulo de giro).

- Desarrollo motriz: Lista de cotejo de habilidades fundamentales (correr, saltar, girar, frenar) y control postural.
- Control de carga: Volumen de tareas (repeticiones, distancia), intensidad relativa (pausas), RPE infantil (escala pictórica).

Intervención (8 semanas; 2 sesiones/semana; 20–25 min específicos por sesión):

- Semanas 1–2: Técnica de frenado, base atlética, COD 45°/90°, baja velocidad.
- Semanas 3–4: COD 90°/135°, desaceleración excéntrica, entradas con balón.
- Semanas 5–6: Agilidad reactiva con estímulos visuales/sonoros, tareas 1v1 en espacios reducidos.
- Semanas 7–8: Integración táctica (juegos condicionados) y progresión de velocidad/intensidad.

Procedimiento:

1. Sensibilización con entrenadores/familias; consentimientos y asentimientos.
2. Evaluación basal (pretest) GI y GC.
3. Aplicación del programa en GI, mantenimiento habitual en GC.
4. Monitoreo de cargas y control de adherencia ($\geq 85\%$).
5. Postest en ambas cohortes.
6. Análisis estadístico (ver abajo) y socialización de resultados.

Análisis de datos:

Estadística descriptiva; pruebas de normalidad; comparaciones intragrupo (t-pareada o Wilcoxon) y entre grupos (t-independientes o Mann-Whitney); tamaños del efecto (Cohen's d o r), IC95%; $\alpha=0,05$.

Aspectos éticos:

- I. Recurso vivo/muestras biológicas: No aplica (intervención motriz no invasiva).
- II. Datos personales/encuestas: Sí: datos antropométricos, rendimiento y RPE. Gestión según Ley 1581/2012; codificación alfanumérica. Consentimiento de padres y asentimiento de menores.
- III. Riesgos: Riesgo mínimo según Resolución 8430/1993. Prevención mediante calentamiento estandarizado, progresión adecuada, hidratación, y supervisión por profesionales.

- Principios: Beneficencia (mejora motriz), No maleficencia (protocolo seguro), Autonomía (consentimiento/asentimiento), Justicia (igual acceso y trato). Se informarán incidentes y se garantizará la posibilidad de retiro sin consecuencias

7. Avances realizados:

Definición del problema y objetivos; borrador del protocolo metodológico.

Revisión bibliográfica en curso (≈60%) y preselección de pruebas (Illinois, 505, T-test).

Acercamiento inicial con el club para logística de campo (horarios y espacios).

Diseño preliminar de rúbrica técnica y formatos de registro.

Elaboración de documentos para consentimiento/asentimiento; gestión ante comité de ética (en trámite).

8. Resultados esperados:

Mejoras significativas en tiempos de pruebas de agilidad/COD en GI frente a GC ($\Delta\%$ y tamaños del efecto moderados).

Mejoras en la calidad técnica de desaceleración y giro (rúbrica) y en indicadores de desarrollo motriz.

Protocolos estandarizados de evaluación e intervención reproducibles en el club.

Informe técnico y guía pedagógica para entrenadores (sesiones tipo, progresiones, criterios de corrección).

Base de datos anonimizada y reporte científico para difusión académica.

9. Cronograma:

Semana	Actividad
1	Ajustes finales del protocolo; capacitación a entrenadores; consentimientos
2	Evaluación pretest (GI y GC); organización de grupos
3–10	Implementación del programa (8 semanas) y monitoreo de cargas
11	Postest (GI y GC)
12	Depuración de bases; análisis descriptivo y pruebas inferenciales
13	Interpretación de resultados; elaboración de informe técnico
14	Redacción de guía pedagógica y materiales para entrenadores
15	Revisión por pares internos; ajustes finales
16	Socialización con club y envío a comité/semillero académico

10. Bibliografía:

- Barengo, N. C., Scharfenberg, J., Tschopp, M., & Tschopp, A. (2020). The impact of the FIFA 11+ Kids programme on injury prevention and motor performance in children: A systematic review. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 6(1), e000711.
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodización del entrenamiento deportivo* (6.ª ed.). Paidotribo.
- Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. D. (2012). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults* (7th ed.). McGraw-Hill.
- Hammami, R., Chaouachi, A., Makhlouf, I., Granacher, U., & Behm, D. G. (2016). Associations between change of direction, balance, speed, and muscle power in preadolescent soccer players. *Journal of Athletic Enhancement*, 5(2), 1–5.
- Lloyd, R. S., & Oliver, J. L. (2012). The youth physical development model: A new approach to long-term athletic development. *Strength & Conditioning Journal*, 34(3), 61–72.
- Lloyd, R. S., et al. (2015). National Strength and Conditioning Association position statement on long-term athletic development. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(7), 1439–1450.
- Little, T., & Williams, A. G. (2005). Specificity of acceleration, maximum speed and agility in professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(1), 76–78.
- Sheppard, J. M., & Young, W. B. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences*, 24(9), 919–932.
- Thomas, J. R., Nelson, J. K., & Silverman, S. J. (2015). *Research methods in physical activity* (7th ed.). Human Kinetics.
- World Medical Association. (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310(20), 2191–2194.

* Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)

** PA: Proyecto de Aula, PI: Proyecto integrador, TI: Trabajo de Investigación, RE: Recursos Educativos Digitales Abiertos (REDA)