



Artículo de investigación

Innovación educativa en la formación tecnológica en fútbol mediante aprendizaje basado en proyectos: impacto en el emprendimiento estudiantil

Educational innovation in technological training in football through project-based learning: impact on student entrepreneurship

¹Paola Fernanda Fernández-Naranjo

Instituto Superior Tecnológico de Fútbol de Guayaquil

<https://orcid.org/0000-0002-2197-4766>

paola.fernandez@itsf.edu.ec

Ecuador, Guayaquil

²Alexia Ailyn Perlaza-Astudillo

Universidad de Guayaquil

<https://orcid.org/0009-0008-0162-9798>

alexia.perlaza@ug.edu.ec

Ecuador, Guayaquil

³Alex Arturo Perlaza-Estupiñán

Universidad de Guayaquil

<https://orcid.org/0009-0009-8793-1740>

alex.perlaza@ug.edu.ec

Ecuador, Guayaquil

⁴Edison Leonel Mina-Sánchez

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

<https://orcid.org/0009-0005-4393-9493>

elmina@puce.edu.ec

Ecuador, Guayaquil

¹Ingeniera en comercio exterior. Magister en planificación, evaluación y acreditación de la Educación Superior, Universidad de Guayaquil. Docente del Instituto Superior Tecnológico de Fútbol de Guayaquil.

²Estudiante de la carrera Comercio exterior de la Universidad de Guayaquil.

³Docente de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física, Universidad de Guayaquil. Doctor en Educación. Magíster en Entrenamiento Deportivo.

⁴Licenciado en enfermería, Universidad de Guayaquil. Docente de la Universidad Técnica de Manabí.

Fecha de recepción: 01-04-2026

Fecha de aceptación: 01-06-2026

Fecha de publicación: 01-07-2026

Las obras que se publican en STAR están licenciadas bajo [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



DOI: <https://doi.org/10.53591/star.v1i2.3444>

Resumen

Introducción: La educación tecnológica en gerencia técnica del fútbol precisa de metodologías activas que fomenten el emprendimiento y que se ajusten a las exigencias de una industria deportiva que cambia constantemente.

Objetivo: Analizar el impacto del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias emprendedoras en estudiantes del Instituto Superior Tecnológico de Fútbol de Guayaquil.

Metodología: Estudio de caso con enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo), a lo largo de seis semestres académicos. La población estuvo integrada por 120 estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Dirección Técnica de Fútbol. La información se obtuvo mediante revisión documental de los proyectos académicos, análisis de contenido de los modelos de negocio y observación del proceso formativo, aplicando triangulación metodológica para afianzar la validez de los hallazgos.

Resultados: Se pudo apreciar que el 20 % de los estudiantes desarrolló proyectos con potencial emprendedor, sobresaliendo las academias de fútbol (30 %), los programas deportivos extracurriculares (23 %) y los servicios de entrenamiento personalizado (20 %). Las iniciativas demostraron habilidades relacionadas con la innovación, la planificación estratégica, el liderazgo y la gestión deportiva.

Discusión: Los resultados corroboran que el trabajo con proyectos propicia la transferencia de conocimientos a situaciones reales, consolidando la formación emprendedora y ampliando las posibilidades profesionales de los futuros entrenadores.

Conclusiones: El Aprendizaje basado en Proyecto se erige como estrategia pedagógica idónea para fomentar el emprendimiento deportivo y robustecer la innovación educativa en la formación tecnológica en fútbol.

Palabras clave: Aprendizaje basado en proyectos; innovación educativa; educación tecnológica; emprendimiento; formación profesional.

Abstract

Introduction: Technological education in football technical management requires active methodologies that promote entrepreneurship and adapt to the demands of a constantly changing sports industry.

Objective: Analyze the impact of project-based learning on the development of entrepreneurial competencies in students of the Higher Technological Institute of Football of Guayaquil.

Methodology: Case study with a mixed approach (qualitative-quantitative) over six academic semesters. The population consisted of 120 students from the Higher Technology in Technical Football Management program. The information was obtained thru a documentary review of academic projects, content analysis of business models, and observation of the training process, applying methodological triangulation to strengthen the validity of the findings.

Results: It was observed that 20% of the students developed projects with entrepreneurial potential, with football academies (30%), extracurricular sports programs (23%), and personalized training services (20%) standing out. The initiatives demonstrated skills related to innovation, strategic planning, leadership, and sports management.

Discussion: The results corroborate that project work fosters the transfer of knowledge to real-life situations, consolidating entrepreneurial training and expanding the professional opportunities of future trainers.

Conclusions: Project-Based Learning stands out as an ideal pedagogical strategy to promote sports entrepreneurship and strengthen educational innovation in technological training in football.

Keywords: Project-based learning; educational innovation; technological education; entrepreneurship; professional training.

Introducción

La educación superior tiene que transformarse para incluir métodos activos que posibiliten a los alumnos adquirir habilidades profesionales apropiadas para afrontar los retos de la economía del conocimiento, la digitalización y la innovación. Con este objetivo, el aprendizaje basado en proyectos (ABP) se ha consolidado como una de las estrategias pedagógicas más eficientes para fomentar la colaboración, el pensamiento crítico, la resolución de problemas reales y la implementación práctica del conocimiento, lo cual permite combinar la capacitación académica con los requerimientos del ambiente laboral (Bell, 2010; Krajcik & Blumenfeld, 2006). El ABP, a diferencia de los métodos tradicionales que se enfocan en la transmisión de contenidos, pone al estudiante como el personaje principal del proceso educativo y le permite generar conocimiento mediante el diseño, la elaboración y la evaluación de proyectos con un impacto real. Esto contribuye a robustecer simultáneamente habilidades técnicas,

sociales y emprendedoras.

Además, la evidencia científica muestra que los métodos activos, enfocados en resolver problemas, hacen que el aprendizaje sea más profundo y duradero. Desde esta perspectiva, el aprendizaje basado en problemas es un precursor teórico del ABP porque fomenta la investigación, la autorregulación y el razonamiento complejo frente a situaciones concretas, lo que produce aprendizajes relevantes y optimiza la transferencia de saberes a contextos laborales (Hmelo-Silver, 2004). La implementación del ABP se ha visto impulsada por estas cualidades en distintos niveles de educación, especialmente en los programas de tecnología y universitarios, que tienen como objetivo fortalecer la capacidad de emplearse y la innovación.

Simultáneamente, la educación empresarial ha tomado un rol estratégico en las instituciones de enseñanza superior en respuesta a las demandas del mercado laboral contemporáneo. El emprendimiento no se reduce a la creación de empresas; también incluye adquirir competencias para identificar oportunidades, establecer soluciones novedosas, asumir riesgos calculados y generar valor social y económico. Nabi et al. (2017), después de hacer una revisión sistemática, determinan que los planes de educación para emprendedores generan impactos beneficiosos en la intención de emprender, en obtener saberes relacionados con el ámbito empresarial y en adquirir habilidades para fundar nuevos negocios, particularmente cuando se llevan a cabo por medio de metodologías experienciales como el aprendizaje basado en proyectos.

En el ámbito deportivo, estas competencias adquieren una importancia especial debido a la mayor profesionalización del sector y a la variedad de servicios asociados con el entrenamiento, la administración deportiva, la evaluación del desempeño, las innovaciones tecnológicas y el progreso de las comunidades. De acuerdo con Coalter (2013), el deporte ya no se considera únicamente una actividad de competencia, sino que también es un medio para el desarrollo social, educativo y económico. Por otra parte, Jones y Jones (2014) indican que la capacitación en administración y negocios deportivos es esencial para responder a las nuevas oportunidades de empleo que brinda la industria deportiva.

Uno de los escenarios en el que esta transformación es más notoria es el fútbol. La aplicación de tecnologías digitales, inteligencia artificial, robótica, análisis de datos e ingeniería aplicada está transformando significativamente los procesos de preparación, instrucción y administración en el ámbito deportivo. Según los estudios más actuales, las herramientas de IA, como FC-RAG, optimizan el proceso de toma de decisiones de los entrenadores a través de mecanismos multimodales para la creación y recuperación del saber (Wang et al., 2026). Asimismo, el desarrollo de robots humanoides para la investigación en deportes (Mohammadi et al., 2024), la creación de asistentes robóticos para entrenamientos de fútbol basados en visión artificial (Tan, 2021) y las competencias de robótica educativa con inspiración futbolística, como Very Small Size Soccer (VSSS), muestran el potencial que tiene la unión entre innovación, ingeniería y educación tecnológica para robustecer los procesos educativos (Vázquez-Hurtado & Rodríguez-Padilla, 2022).

La incorporación de estas tecnologías se ajusta, además, a los principios de innovación y sostenibilidad educativa que la Agenda 2030 fomenta. Hacia la solución de problemas reales, el enfoque de la educación tecnológica fomenta el desarrollo de soluciones sostenibles, propicia la innovación y fortalece las capacidades necesarias para enfrentar los retos económicos y sociales contemporáneos (Ma, 2024). Según Ferulano (2021), la innovación educativa, desde un enfoque sociocultural, también significa identificar los entornos locales, fomentar la inclusión y establecer modelos pedagógicos que se ajusten a las particularidades de cada comunidad educativa.

Varios estudios demuestran que, en el terreno de la formación deportiva, los procesos educativos de buena calidad tienen un impacto directo en el progreso profesional de los entrenadores y gestores deportivos del futuro. Gutiérrez et al. (2020) sostienen que el fútbol, mediante metodologías experienciales, es un recurso pedagógico efectivo para enseñar administración, liderazgo, planificación estratégica y gestión empresarial. De acuerdo con Ostrowska (2021), la educación deportiva de calidad fortalece las competencias prácticas y organizacionales de los alumnos. Estos resultados respaldan la utilización del fútbol como un medio para aprender de manera interdisciplinaria, lo que posibilita la

combinación de saberes deportivos, administrativos y empresariales.

La capacitación tecnológica en la dirección técnica del fútbol en Ecuador afronta retos específicos, que provienen de la creciente profesionalización de la industria del deporte y de la necesidad de incrementar las oportunidades laborales para los entrenadores futuros. Son numerosos los alumnos que ingresan a estos programas y que provienen de trayectorias como futbolistas semiprofesionales o profesionales, quienes, a pesar de contar con una vasta experiencia práctica, requieren fortalecer habilidades como la elaboración de proyectos, la innovación, el emprendimiento, la gestión deportiva y la planificación estratégica para poder afrontar las demandas actuales del sector. En este marco, el Instituto Superior Tecnológico de Fútbol de Guayaquil ofrece un programa tecnológico que se centra en la capacitación de directores técnicos de fútbol. La malla curricular incluye materias como Formulación de Proyectos Deportivos y Administración Deportiva. En esta última, se utiliza el aprendizaje basado en proyectos como estrategia para conectar el proceso educativo con las dificultades reales del mundo del fútbol.

La aplicación de aprendizaje basado en proyectos en estas materias ha permitido que los alumnos generen propuestas relacionadas con la creación de academias de fútbol, programas deportivos extracurriculares, servicios de entrenamiento individualizado, escuelas de formación, asesorías deportivas y proyectos comunitarios. De este modo, se fomenta la integración de saberes técnicos y administrativos con habilidades como el liderazgo, la innovación y la creatividad. Estas experiencias son contextos reales de aprendizaje que fomentan el desarrollo de capacidades empresariales y fortalecen la formación profesional de los entrenadores del futuro.

No obstante, a pesar del progreso reportado en la educación emprendedora, la innovación educativa y la formación deportiva, los estudios científicos siguen mostrando que el aprendizaje basado en proyectos tiene un efecto limitado en el desarrollo de habilidades empresariales dentro de programas tecnológicos enfocados en liderazgo técnico de fútbol. La mayoría de las investigaciones se llevan a cabo en el ámbito universitario general o en carreras de administración e ingeniería, y son escasos los estudios realizados en instituciones que se enfocan únicamente en la capacitación tecnológica del talento humano para el fútbol, especialmente en Latinoamérica. Esta disparidad destaca la importancia de producir conocimiento empírico que facilite la comprensión de cómo las metodologías activas colaboran en el fortalecimiento del emprendimiento deportivo en este tipo de entidades.

En este contexto, la investigación actual se realiza en el Instituto Superior Tecnológico de Fútbol de Guayaquil. Esta institución es la primera en Ecuador en ofrecer formación tecnológica especializada para entrenadores de fútbol. El propósito del estudio es analizar cómo el aprendizaje basado en proyectos influye en el desarrollo de las habilidades empresariales de sus estudiantes. La pregunta de investigación que se desprende de este contexto es la siguiente: ¿Cuál es el impacto del aprendizaje basado en proyectos en la formación de habilidades emprendedoras en alumnos de formación tecnológica que se especializan en dirección técnica de fútbol, del Instituto Superior Tecnológico de Fútbol de Guayaquil?

Según la pregunta, el propósito principal de la investigación es examinar cómo el aprendizaje basado en proyectos influye en el desarrollo de habilidades emprendedoras en alumnos que están siendo formados tecnológicamente en gestión técnica de fútbol del Instituto Superior Tecnológico de Fútbol de Guayaquil. Específicamente, se propone determinar los tipos de proyectos deportivos que los alumnos llevan a cabo, examinar cómo se relaciona el ABP con las iniciativas deportivas y evaluar cómo estas acciones afectan su crecimiento profesional. Los hallazgos ofrecerán pruebas científicas de la eficacia de las metodologías activas en la enseñanza tecnológica deportiva y proporcionarán información para consolidar los modelos curriculares enfocados en la innovación educativa, el emprendimiento y la sustentabilidad del sector futbolístico.

Método

Diseño

El estudio se llevó a cabo con una metodología mixta (cuantitativa-cualitativa), ya que el fenómeno de estudio requería combinar datos numéricos obtenidos de la caracterización de los proyectos realizados por los alumnos y la evidencia cualitativa que provenía del escrutinio del proceso formativo y la interpretación de las experiencias educativas generadas en el uso del ABP. La combinación de los dos métodos permitió entender mejor el efecto que esta metodología activa tiene en la capacitación de habilidades para emprender en la educación tecnológica de los directores técnicos del fútbol, ya que ayudó a triangular la información y a reforzar la validez de los resultados.

Desde una perspectiva metodológica, se trata de un estudio de caso educativo, porque analizó detalladamente una experiencia pedagógica que tuvo lugar en un contexto institucional determinado, representado por el Instituto Superior Tecnológico de Fútbol de Guayaquil. Este diseño permitió analizar, en un contexto específico, la relación entre el aprendizaje centrado en proyectos, la capacitación profesional y el desarrollo de habilidades emprendedoras en el marco de un programa tecnológico enfocado en la dirección técnica del fútbol. El estudio se centró en describir e interpretar, porque no solo buscaba identificar los rasgos de los proyectos realizados por los alumnos, sino también entender cómo la metodología utilizada ayudó a adquirir habilidades vinculadas con la innovación, el emprendimiento y la gestión deportiva.

La investigación se realizó durante seis semestres seguidos en las materias de Formulación de Proyectos Deportivos y Administración Deportiva, que son parte del programa académico de Tecnología Superior en Dirección Técnica de Fútbol. Durante este tiempo, se mantuvo una planificación académica uniforme, con los mismos resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y métodos didácticos. Esto aseguró que la información recopilada entre las diferentes cohortes evaluadas fuera comparable. Los proyectos deportivos elaborados por los alumnos como resultado integrador del proceso pedagógico constituyeron la unidad de análisis. Estos proyectos sirvieron como prueba primordial para evaluar el progreso de las habilidades emprendedoras que surgieron a raíz de la aplicación del aprendizaje basado en proyectos.

Variables

La investigación analizó la conexión entre dos variables esenciales. El aprendizaje basado en proyectos se consideró como la variable independiente, el cual se entiende como una metodología activa de enseñanza que fomenta la creación del conocimiento mediante la planificación, realización y evaluación de proyectos dirigidos a solucionar problemas auténticos del entorno profesional. Esta variable fue analizada a partir de tres dimensiones clave. La dimensión inicial estuvo relacionada con la planificación del proyecto, que abarcó la habilidad de los alumnos para detectar las necesidades del ambiente deportivo, establecer objetivos, coordinar actividades, programar recursos y desarrollar propuestas factibles. La segunda dimensión se relacionó con el progreso del proyecto, en el que se analizó la incorporación de los conocimientos obtenidos durante la formación, la utilización de instrumentos para la gestión deportiva, el trabajo en equipo, la solución de problemas y la creación de modelos empresariales. Por último, la tercera dimensión se refería a cómo aplicar las propuestas en el ámbito deportivo, considerando qué tan pertinentes son, qué grado de innovación tienen, si son factibles de implementar y cuál sería su posible efecto sobre el entorno del fútbol.

El progreso de las competencias emprendedoras, que se definen como el cúmulo de actitudes, saberes y habilidades que posibilitan a los alumnos detectar oportunidades, sugerir soluciones novedosas y convertir ideas en proyectos sostenibles en el terreno deportivo, fue la variable dependiente. Cuatro dimensiones fueron consideradas para su análisis. La primera se centró en identificar oportunidades, analizando la habilidad para detectar necesidades del sector deportivo que tengan potencial de transformarse en proyectos empresariales. La segunda dimensión se relacionó con la innovación, analizando la originalidad, creatividad y distinción de las propuestas presentadas. En la tercera dimensión, se abordó la administración de proyectos deportivos, examinando factores vinculados a la organización de los recursos, el establecimiento de modelos de negocio, la planificación estratégica y la

sustentabilidad de las iniciativas. Finalmente, la cuarta dimensión se enfocó en el desarrollo profesional, abordando habilidades transversales como el liderazgo, la colaboración en equipo, la comunicación efectiva, el pensamiento estratégico y la habilidad de implementar iniciativas emprendedoras en la práctica profesional.

Participantes

Estuvo compuesta por 120 alumnos de la carrera de Tecnología Superior en Dirección Técnica de Fútbol, del Instituto Superior Tecnológico de Fútbol de Guayaquil, que tomaron las materias Formulación de Proyectos Deportivos y Administración Deportiva a lo largo de seis semestres seguidos. Cada cohorte contaba con aproximadamente 20 estudiantes, lo que permitió que se pudiera examinar de forma ininterrumpida la puesta en práctica del aprendizaje basado en proyectos durante un lapso equivalente a tres años académicos.

Se empleó un muestreo censal, que comprendió a todos los alumnos inscritos durante el tiempo del estudio, porque todos ellos formaron parte de la misma metodología pedagógica y llevaron a cabo proyectos deportivos bajo condiciones académicas parecidas. Esta decisión en cuanto a la metodología posibilitó una representación completa del fenómeno examinado y evitó sesgos que pudieran surgir de los procesos de selección de la muestra.

Los participantes contaban con ciertas características en el ámbito académico y laboral. Una porción significativa provenía de carreras como futbolistas profesionales o semiprofesionales, lo que les otorgaba experiencia práctica en el deporte; no obstante, requerían capacitación en gestión deportiva, administración, formulación de proyectos, planificación estratégica y emprendimiento. Este contexto hizo que el grupo se convirtiera en un conjunto significativo para examinar el impacto del aprendizaje basado en proyectos en la mejora de habilidades emprendedoras dirigidas a crear nuevas oportunidades de trabajo en la industria futbolística.

Procedimiento

La investigación consistió en cuatro fases. Las dos primeras se centraron en analizar la experiencia educativa que tuvo lugar durante seis semestres académicos seguidos, en las materias de Formulación de Proyectos Deportivos y Administración Deportiva dentro del programa de Tecnología Superior en Dirección Técnica de Fútbol, ofrecido por el Instituto Superior Tecnológico de Fútbol Guayaquil. Durante este periodo, se recopilaban los modelos de negocios creados por los alumnos como productos académicos, los proyectos deportivos que ellos mismos diseñaron y las observaciones del proceso de enseñanza-aprendizaje. Más tarde, se estructuró la información por medio de matrices de análisis de contenido y revisión documental, con el objetivo de encontrar patrones vinculados a la innovación, al emprendimiento y a la implementación del aprendizaje basado en proyectos dentro del ámbito deportivo.

Con el objetivo de robustecer las habilidades emprendedoras en alumnos de formación tecnológica en dirección técnica de fútbol, se estableció una propuesta metodológica fundamentada en el ABP, a partir de los resultados. La propuesta fue concebida para ser ejecutada en un semestre académico de 16 semanas, que es la duración estándar de formación del Instituto Superior Tecnológico de Fútbol de Guayaquil. Se compone de cinco etapas, distribuidas en dieciséis sesiones presenciales que se llevan a cabo una vez por semana y tienen una duración de cuatro horas académicas. Esto suma un total de 64 horas en el aula, además de cerca de 32 horas adicionales para trabajo independiente, que incluye la investigación, el diseño del proyecto y la creación del modelo empresarial. La propuesta incluye un total de 96 horas de trabajo académico.

Las sesiones 1 y 2, que corresponden a las dos primeras semanas, se dedican al diagnóstico y la contextualización para que los alumnos identifiquen necesidades y oportunidades en el contexto del fútbol. Las actividades incluyen: análisis del entorno deportivo local, visitas a casos de empresas exitosas, visitas técnicas o estudio de escenarios deportivos, entrevistas con participantes del sector (entrenadores, clubes, escuelas de fútbol y dirigentes), detección de problemas que puedan transformarse en oportunidades comerciales. En esta etapa, cada grupo escoge un problema y expone

una ficha de diagnóstico con los fundamentos de su proyecto.

La fase de formulación del proyecto deportivo se desarrolla entre las semanas tercera y sexta. En este periodo, los alumnos crean equipos de trabajo, definen el problema, determinan los objetivos, especifican la población que se beneficiará y elaboran la propuesta de valor del emprendimiento. También diseñan el modelo de negocio con herramientas como el Business Model Canvas, analizan el mercado potencial, identifican a los competidores, estiman los recursos humanos y financieros, y plantean estrategias iniciales de sostenibilidad. Al finalizar esta fase, los equipos presentarán un anteproyecto para recibir comentarios del profesor.

La fase de diseño y consolidación del emprendimiento deportivo, que es el eje central de la propuesta metodológica, se lleva a cabo entre las sesiones siete y 12, o sea entre la séptima y la duodécima semana. En estas sesiones, los estudiantes crean el plan operativo y estratégico, establecen indicadores de gestión, proyectan un análisis financiero básico, desarrollan estrategias de marketing deportivo y confeccionan un cronograma para la implementación. Paralelamente, participan en tutorías permanentes, presentan sus avances parciales y modifican sus propuestas según la retroalimentación que obtienen de los profesores y de los compañeros. El producto esperado es el plan de emprendimiento deportivo terminado, que incluya todos sus elementos técnicos y de gestión.

La cuarta fase de la formación, que se desarrolla entre la semana 13 y la 15, se enfoca en evaluar y socializar los proyectos. Cada equipo expone su propuesta ante un jurado académico, el cual está compuesto por profesores y expertos invitados del ámbito deportivo. La evaluación se fundamenta en criterios como viabilidad técnica, liderazgo, sostenibilidad económica, creatividad, pertinencia, impacto social, factibilidad de implementación en el ámbito del fútbol y capacidad de gestión. Los estudiantes presentan el modelo de negocio revisado y el informe final del proyecto, además de la exposición oral.

Finalmente, en la semana 16, se trata la etapa de reflexión, evaluación y planificación profesional. Durante esta sesión, los estudiantes examinan de manera crítica el proceso de aprendizaje, identifican las habilidades adquiridas a lo largo del proyecto y piensan acerca de las oportunidades concretas para convertir la propuesta en un emprendimiento deportivo. Además, elaboran un plan de mejoramiento individual y obtienen feedback del maestro acerca de las fortalezas y las posibilidades de mejora de cada iniciativa.

Es importante destacar que la propuesta metodológica expuesta fue creada a partir del examen de la experiencia educativa llevada a cabo en el Instituto Superior Tecnológico de Fútbol de Guayaquil durante seis semestres seguidos, incluyendo los hallazgos adquiridos por medio del análisis de contenido, la revisión documental y la observación académica. Por lo tanto, el presente estudio no llevó a cabo ni la implementación ni la evaluación experimental de la propuesta; en cambio, esta se establece como un modelo de innovación educativa, basado en los datos recopilados y dirigido hacia aplicaciones futuras y procesos de validación en programas educativos tecnológicos de dirección técnica del fútbol.

Instrumentos

Los datos fueron recolectados mediante tres instrumentos que se diseñaron específicamente para satisfacer los fines de la investigación. La primera fue una matriz de revisión documental, utilizada para organizar la información que los alumnos habían incluido en los proyectos deportivos. Esta matriz permitió la documentación de variables relacionadas con la clase de emprendimiento sugerido, el público objetivo, las metas, la innovación, la viabilidad, la sostenibilidad, el impacto previsto y los rasgos del modelo comercial.

La segunda herramienta fue un análisis de contenido basado en los modelos de negocio que se habían desarrollado en las asignaturas. Con este instrumento se reconocieron categorías vinculadas con la creación de valor, el liderazgo, la innovación, el emprendimiento, la sostenibilidad económica, la planificación estratégica y el potencial de implementación de las propuestas.

Una guía de observación académica fue el tercer instrumento. El investigador la implementó a lo largo del proceso de formación con el propósito de documentar elementos vinculados con la participación de

los alumnos, la colaboración entre ellos, cómo solucionaban problemas, su creatividad, autonomía, liderazgo y cómo ponían en práctica lo aprendido. La utilización simultánea de estas herramientas propició la obtención de una comprensión holística del fenómeno estudiado y el fortalecimiento de la fiabilidad de los resultados mediante la convergencia de diversas fuentes informativas.

Análisis de datos

Se empleó una táctica de fusión de información cualitativa y cuantitativa para examinar los datos. Se llevó a cabo un análisis descriptivo de los proyectos deportivos que los estudiantes desarrollaron en el componente cuantitativo, clasificándolos según su tipo y computando frecuencias absolutas y porcentajes para determinar la distribución de las distintas iniciativas emprendedoras que surgieron durante los seis semestres académicos. Los resultados se agruparon en tablas y gráficos, lo que ayudó a identificar las tendencias vinculadas con los tipos de emprendimientos realizados y los campos profesionales más interesantes.

Se llevó a cabo un análisis de contenido de los proyectos académicos, los patrones comerciales y los registros de observación en el componente cualitativo, utilizando un método de codificación, categorización e interpretación de la información. El proceso posibilitó la detección de patrones asociados a la innovación, el liderazgo, la gestión deportiva, la inventiva, las habilidades empresariales y el traspaso del aprendizaje a escenarios reales en el ámbito laboral.

Con el propósito de fortalecer la rigurosidad metodológica del análisis, se aplicó un procedimiento de triangulación de métodos, combinando los datos obtenidos a partir de proyectos académicos, modelos de negocio y la observación sistemática del proceso educativo. Al comparar estos tres orígenes de información, se pudo verificar los hallazgos obtenidos a través de distintas técnicas para recopilar datos. Esto permitió que los resultados acerca del efecto del aprendizaje basado en proyectos sobre el progreso de habilidades emprendedoras de los alumnos del Instituto Superior Tecnológico de Fútbol de Guayaquil fueran más creíbles, consistentes e interpretables.

Resultados

El análisis de los proyectos desarrollados por los estudiantes durante seis semestres académicos permitió identificar tendencias significativas en relación con el desarrollo de iniciativas emprendedoras dentro del ámbito deportivo.

Tabla 1. *Caracterización de la población analizada*

INDICADOR	VALOR
Semestres analizados	6
Promedio de estudiantes por semestre	20
Total de estudiantes analizados	120
Asignaturas analizadas	Administración Deportiva/Formulación de Proyectos Deportivos
Metodología aplicada	Aprendizaje Basada en Proyectos

Nota. Datos correspondientes a la población analizada. Fuente: elaboración propia.

Durante el período de estudio se analizaron aproximadamente 120 estudiantes, distribuidos en cohortes de alrededor de 20 estudiantes por semestre, quienes desarrollaron proyectos deportivos como parte de las asignaturas Administración Deportiva y Formulación de Proyectos Deportivos. Los proyectos fueron diseñados bajo el enfoque de aprendizaje basado en proyectos, lo que permitió que los estudiantes aplicaran los conocimientos adquiridos en contextos reales del sector deportivo. Los resultados muestran que un porcentaje relevante de estudiantes orientó sus propuestas hacia la creación de iniciativas emprendedoras vinculadas al deporte.

Tabla 2. *Proyectos deportivos desarrollados por cohorte*

COHORTE	Nº de ESTUDIANTES	PROYECTOS EMPENDIMIENTOS	PORCENTAJE
SEMESTRE 1	20	3	15%
SEMESTRE 2	20	4	20%
SEMESTRE 3	20	5	25%
SEMESTRE 4	20	3	15%
SEMESTRE 5	20	4	20%
SEMESTRE 6	20	5	25%

Nota. Proyectos emprendedores identificados durante el período de estudio. Fuente: elaboración propia.

Los datos evidencian que entre tres y cinco estudiantes por cohorte desarrollaron iniciativas emprendedoras, lo que representa entre 15 % y 25 % del estudiantado. Esto demuestra que la implementación del aprendizaje basado en proyectos contribuye al desarrollo de propuestas orientadas al emprendimiento deportivo.

Tabla 3. *Tipología de proyectos desarrollados*

TIPO DE PROYECTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ACADEMIAS DE FÚTBOL	9	30%
PROGRAMAS EXTRACURRICULARES EN COLEGIOS	7	23%
ENTRENAMIENTO PERSONALIZADOS	6	20%
ESCUELAS PERSONALIZADAS DE ARQUEROS	4	13%
PROYECTOS COMUNITARIOS	4	13%

Nota. Clasificación de proyectos emprendedores durante el período de estudio. Fuente: elaboración propia.

Los proyectos más frecuentes corresponden a academias de fútbol formativas, seguidos por programas extracurriculares en instituciones educativas privadas. Estos resultados evidencian que los estudiantes identifican oportunidades de desarrollo profesional dentro del ámbito de la formación deportiva. Asimismo, se observa un interés creciente por el desarrollo de servicios especializados como el entrenamiento personalizado y las escuelas de formación específica para arqueros.

Tabla 4. *Contextos de aplicación de los proyectos deportivos*

CONTEXTO DE APLICACIÓN	TIPO DE INICIATIVA
COLEGIOS PRIVADOS	PROGRAMAS DEPORTIVOS EXTRACURRICULARES
URBANIZACIONES O COMUNIDADES	ESCUELAS DEPORTIVAS FORMATIVAS
CENTRO DEPORTIVOS	ACADEMIAS DE FUTBOL
ENTRENAMIENTO INDIVIDUAL	SERVICIOS PERSONALIZADOS
MUNICIPIOS	ESCUELAS DEPORTIVAS COMUNITARIAS

Nota. Contextos de aplicación de las iniciativas deportivas. Fuente: elaboración propia.

Los resultados muestran que los estudiantes identifican oportunidades en diversos espacios sociales y educativos, lo que evidencia la capacidad del proceso formativo para conectar la educación superior con necesidades reales del entorno.

Casos representativos de emprendimiento deportivo

Además del análisis cuantitativo, se identificaron casos representativos que ilustran el impacto del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de iniciativas emprendedoras.

Caso 1 – Academia de fútbol - Roberto Mina

Un estudiante desarrolló un proyecto orientado a la creación de una academia de fútbol para jóvenes talentos. El proyecto incluyó análisis de mercado, diseño del modelo de negocio y planificación de programas formativos para categorías juveniles. Posteriormente, el estudiante inició el proceso de implementación de su proyecto en el entorno real.

Caso 2 – Rediseño organizativo de escuela femenina de fútbol

Otro proyecto académico se centró en el rediseño organizativo de una escuela femenina de fútbol dirigida por una graduada del instituto. La propuesta incluyó la reestructuración del modelo formativo, el fortalecimiento de la gestión administrativa y la planificación de nuevas estrategias de captación de estudiantes.

Caso 3 – Proyecto comunitario de escuelas deportivas en Esmeraldas

Un estudiante originario de la provincia de Esmeraldas diseñó un proyecto orientado a la implementación de escuelas municipales de fútbol. El objetivo principal del proyecto fue promover la práctica deportiva en jóvenes de la comunidad y contribuir al desarrollo social mediante el deporte.

Interpretación general de los resultados

Los resultados obtenidos evidencian que el aprendizaje basado en proyectos favorece la generación de iniciativas emprendedoras en estudiantes de formación tecnológica en dirección técnica de fútbol. La presencia de proyectos orientados a academias deportivas, programas extracurriculares y proyectos comunitarios demuestra que los estudiantes logran identificar oportunidades en el mercado deportivo y diseñar propuestas que pueden convertirse en emprendimientos reales.

Asimismo, los resultados indican que la formación tecnológica en el ámbito deportivo puede contribuir significativamente a la diversificación de las oportunidades profesionales de los futuros entrenadores, ampliando su campo laboral más allá de la dirección de equipos competitivos.

Discusión

Los hallazgos evidencian que el aprendizaje centrado en proyectos es una táctica pedagógica eficaz para promover el desarrollo de habilidades emprendedoras en alumnos que están formándose tecnológicamente en la dirección técnica del fútbol. El hecho de que los estudiantes hayan podido aplicar en la creación de propuestas dirigidas a solucionar necesidades reales del ámbito deportivo lo aprendido durante su formación se muestra en la diversidad de iniciativas identificadas, incluyendo mayormente academias de fútbol, proyectos comunitarios, programas deportivos extracurriculares y servicios de entrenamiento individualizado. Estos resultados son congruentes con lo que Thomas (2000) plantea acerca del aprendizaje basado en proyectos: el aprendizaje significativo se logra mediante la solución de problemas reales, lo cual posibilita combinar conocimientos, habilidades y actitudes en entornos profesionales. Igualmente, Prince (2004) determina que las metodologías activas fomentan el compromiso, la participación y el aprendizaje de los alumnos cuando convierten al estudiante en el principal actor de su propio proceso de aprendizaje.

Que se hayan hallado proyectos con posibilidades de emprendimiento en todos los grupos estudiados evidencia que el aprendizaje fundamentado en proyectos promueve la adquisición de habilidades vinculadas con reconocer oportunidades y crear propuestas innovadoras en el ámbito deportivo. A pesar de que la tasa de alumnos que emprende fluctuó entre el 15 % y el 25 % por cada cohorte, la estabilidad vista a lo largo de los seis semestres demuestra que este método fomenta continuamente

una cultura de emprendimiento e innovación. Las afirmaciones de Neck y Greene (2011), quienes afirman que la educación emprendedora debería enfocarse en experiencias educativas a través de las cuales los alumnos construyan saberes mediante la experimentación, la reflexión y el enfrentamiento de retos reales, en vez de transmitir contenidos teóricos, están respaldadas por estos resultados. Siguiendo la misma línea, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2019) indica que es obligación de la educación superior generar habilidades emprendedoras mediante metodologías que estimulen el razonamiento crítico, la creatividad y la capacidad de convertir ideas en proyectos con repercusiones económicas y sociales.

La mayor parte de los programas deportivos extracurriculares y academias de fútbol muestran que los alumnos consideran estos espacios como oportunidades factibles para su inserción profesional. Esta conducta es consistente con las propiedades de la población analizada, que está compuesta en su mayoría por futbolistas semiprofesionales o exjugadores de fútbol que están familiarizados directamente con las necesidades del entorno deportivo. De este modo, el aprendizaje basado en proyectos posibilitó que dicha experiencia práctica se convirtiera en propuestas organizadas de emprendimiento, lo cual robusteció la habilidad para crear modelos de negocio que sean sostenibles. Estos hallazgos concuerdan con los de Ratten (2011), que sostiene que el emprendimiento deportivo es un campo especializado en el que se unen la gestión, la innovación y el conocimiento del deporte para generar nuevas posibilidades de progreso económico y social. Desde esta perspectiva, el entrenamiento de los entrenadores debe superar la visión tradicional que se restringe solo a la capacitación deportiva e incluir destrezas relacionadas con la administración, la innovación y el emprendimiento en el campo deportivo.

La diversidad de contextos en los que los estudiantes planearon implementar sus proyectos es otro aspecto importante. Los proyectos dirigidos a urbanizaciones, municipios, centros deportivos, comunidades e instituciones educativas evidencian que los involucrados adquirieron una perspectiva amplia del ecosistema deportivo y pudieron ajustar sus propuestas a distintas realidades sociales. Este resultado corroboró que el ABP promueve procesos de aprendizaje en contextos específicos, en los cuales el conocimiento se genera a partir del estudio de problemas verdaderos y de la interacción con el entorno, como sugirió Savery (2006). Estos descubrimientos están en línea con el planteamiento de la UNESCO (2021) de fomentar una educación para el desarrollo sostenible a través de métodos que mejoren la habilidad de los alumnos para crear soluciones novedosas ante los retos ambientales, económicos y sociales.

Los casos significativos examinados demuestran que varios proyectos fueron más allá del contexto académico y comenzaron a aplicarse en situaciones reales, lo cual demuestra el potencial que tiene el aprendizaje basado en proyectos para conectar la educación con el entorno productivo. La creación de una academia de fútbol, la reestructuración de un colegio para mujeres y el diseño de un programa comunitario para las escuelas municipales son muestras de cómo los trabajos académicos pueden transformarse en proyectos viables que puedan implementarse. Estos resultados son consistentes con los de Quyen et al. (2025), quienes sostienen que la educación contemporánea debe progresar desde paradigmas centrados en la adquisición de saberes hacia experiencias que pongan el foco en la innovación, el uso práctico y la sostenibilidad. Asimismo, Sorici et al. (2023) encontraron que los proyectos interdisciplinarios contribuyen significativamente a la adquisición de habilidades emprendedoras porque facilitan que los alumnos combinen saberes de diversas disciplinas para solucionar problemas complejos.

Los hallazgos también muestran que el aprendizaje basado en proyectos impulsó la motivación y la dedicación de los alumnos durante todo el proceso educativo. El desarrollo de proyectos alrededor de intereses profesionales específicos ayudó a que los participantes se apropien activamente del proceso de su aprendizaje, lo cual robusteció la autonomía, la creatividad y el poder tomar decisiones. Estos hallazgos son congruentes con los de Zhang et al. (2024), quienes descubrieron que el involucramiento en proyectos innovadores incrementa la motivación interna y fortalece el compromiso de los alumnos durante todo el proceso de aprendizaje. Asimismo, Zen et al. (2022) hallaron que el rendimiento académico mejora con la metodología de aprendizaje basada en proyectos, siempre y cuando la participación activa del alumno aumente y se robustezca su compromiso con las actividades educativas.

Los datos recopilados también respaldan la necesidad de combinar la innovación en tecnología con la educación emprendedora en los planes de formación deportiva. Kang y Lee (2020) afirman que es necesario que la formación tecnológica fomente habilidades para innovar, mediante enfoques metodológicos que incorporen el pensamiento estratégico, la resolución de problemas y la creatividad. Siguiendo esta misma línea, Liu et al. (2026) verificaron que la fusión del aprendizaje basado en proyectos con métodos pedagógicos innovadores contribuye notablemente a fomentar habilidades de emprendimiento que están en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los hallazgos de este estudio respaldan esta perspectiva, pues evidencian que el aprendizaje basado en proyectos es un método adecuado para vincular la capacitación técnica en dirección de fútbol con el fomento de habilidades empresariales, lo cual incrementa las oportunidades de empleabilidad y creación de iniciativas sustentables en el ámbito deportivo.

Es importante tener en cuenta ciertas restricciones metodológicas, a pesar de que los resultados sugieren que el aprendizaje basado en proyectos contribuye a la mejora de las habilidades emprendedoras. La investigación se llevó a cabo solamente en el Instituto Superior Tecnológico de Fútbol de Guayaquil, lo que puede implicar que las características del modelo formativo y la población sean distintas a las de otras instituciones educativas superiores. Los datos analizados se obtuvieron de proyectos académicos, modelos de negocio y registros de observación, sin un seguimiento posterior que posibilitara establecer cuántas de las iniciativas propuestas se transformaron en empresas firmemente establecidas. De igual manera, la metodología propuesta en el estudio se basó en las pruebas encontradas; sin embargo, no se implementó ni fue sometida a un método de validación empírica que permitiera evaluar su eficacia para fomentar competencias emprendedoras.

En esta línea, se deberían llevar a cabo en el futuro estudios que pongan en práctica y validen experimentalmente la propuesta metodológica en diversos programas de formación universitaria y tecnológica relacionados con el deporte, para contrastar sus resultados con otros métodos activos. Además, resulta fundamental realizar investigaciones longitudinales para evaluar la viabilidad de los proyectos emprendedores que los estudiantes desarrollan al término de su formación, además de examinar cómo las tecnologías emergentes, la inteligencia artificial, el análisis del aprendizaje y las herramientas digitales influyen en el fortalecimiento del emprendimiento deportivo. Estas líneas de investigación ayudarán a fortalecer modelos de innovación educativa que puedan atender las demandas emergentes del sector deportivo y a intensificar la educación integral de los futuros profesionales del fútbol desde el enfoque de sostenibilidad, innovación y creación de valor social.

Conclusiones

En el Instituto Superior Tecnológico de Fútbol de Guayaquil, el método educativo basado en proyectos se demostró como una táctica efectiva para reforzar las habilidades emprendedoras en alumnos que cursan la carrera de Tecnología Superior en Dirección Técnica de Fútbol. La implementación de proyectos relacionados con problemas concretos del ámbito deportivo posibilitó que se aplicaran en la práctica los saberes sobre gestión deportiva, planificación estratégica, innovación y emprendimiento. Esto contribuyó a una capacitación más adecuada y dirigida hacia las exigencias presentes del sector.

Los proyectos de los alumnos se enfocaron sobre todo en academias de fútbol, programas deportivos fuera del horario escolar, servicios de entrenamiento individualizado, escuelas para arqueros y proyectos comunitarios. Esta variedad muestra la capacidad de los alumnos para identificar oportunidades de negocio, elaborar propuestas que sean viables y satisfacer necesidades concretas del ámbito deportivo mediante soluciones con posibilidad de ser aplicadas.

Los hallazgos confirman que el aprendizaje basado en proyectos fortalece la capacitación profesional de los próximos líderes técnicos, ya que mejora habilidades relacionadas con la resolución de problemas, el liderazgo, la colaboración grupal, la creación de modelos de negocio y la creatividad. Mediante la ejecución de proyectos, los alumnos lograron sobrepasar la instrucción teórica, lo cual les posibilitó que desarrollaran iniciativas con el propósito de generar valor social y económico en el marco del ecosistema deportivo.

La capacitación tecnológica en la dirección técnica de fútbol puede incrementar considerablemente las

oportunidades laborales de los alumnos, al fomentar una perspectiva profesional que va más allá del entrenamiento deportivo e incluye la gestión, la innovación y el emprendimiento como componentes fundamentales del perfil de salida. Esta experiencia demuestra lo anterior. En esta línea, el aprendizaje basado en proyectos es un método que ayuda a preparar a los profesionales para afrontar los retos de una industria deportiva que está en permanente cambio.

Una propuesta metodológica fundamentada en el aprendizaje basado en proyectos es la contribución de esta investigación. Su propósito es reforzar el emprendimiento en la formación tecnológica del fútbol y brinda un modelo para crear experiencias educativas enfocadas en generar propuestas sostenibles e innovadoras. A pesar de que durante el estudio no se realizó esta propuesta, su estructura posibilita establecer los fundamentos para futuras intervenciones pedagógicas en centros de educación superior tecnológica.

Finalmente, los hallazgos proporcionan pruebas sobre la capacidad del aprendizaje basado en proyectos para promover la innovación educativa en la capacitación tecnológica deportiva y fortalecer modelos pedagógicos enfocados en el establecimiento de emprendimientos con repercusiones sociales, educativas y económicas. Para optimizar el desarrollo de habilidades emprendedoras en los futuros profesionales del ámbito deportivo, se recomienda validar la propuesta metodológica mediante investigaciones experimentales y longitudinales, aplicar dicha propuesta en otros programas de educación superior vinculados con el deporte e incorporar tecnologías emergentes e inteligencia artificial.

Referencias bibliográficas

- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies*, 83(2), 39–43. <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>
- Coalter, F. (2013). *Sport for development: What game are we playing?* Routledge.
- Ferulano, E. (2021). *From a Neapolitan perspective, reaching out beyond prevailing cultural models*. En M. Lancione & C. McFarlane (Eds.), *Global urbanism: Knowledge, power and the city* (pp. 298–305). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429259593-40>
- Gutiérrez Aragón, Óscar, Vizoso Gómez, C. M., Fondevila Gascón, J. F. y Berbel Giménez, G. (2020). El fútbol como herramienta pedagógica en la enseñanza de dirección de empresas. *EDUCAR*, 57(1), 139–153. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1139>
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Jones, P., & Jones, A. (2014). *Entrepreneurship and sports management*. Edward Elgar Publishing.
- Kang, Y. & Lee, K. (2020). Designing technology entrepreneurship education using computational thinking. *Educ. Inf. Technol.*, 25, 5357–5377. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10231-2>
- Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2006). *Project-based learning*. En R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 317–334). Cambridge University Press.
- Liu, K., Chano, J., & Seehamongkon, Y. (2026). Developing a pedagogical model integrating E-learning, PAD class, and project-based learning for innovation and entrepreneurship education aligned with the Sustainable Development Goals (SDGs). *ASEAN Journal of Educational Research and Technology*, 5(2), 149–166. <https://doi.org/10.61511/ajert.v5i2.793>
- Ma, S. (2024). Corrigendum: Sustainable housing development in China: does financial institutions overcome the risks and challenges to sustainable housing?. *Technological and Economic Development of Economy*, 30(3), 850–853. <https://doi.org/10.3846/tede.2022.21580>

- Mohammadi, V., Hosseini, M., Jafari, F., & Behboodi, A. (2024). RoboMan: An Adult-Sized Humanoid Robot with Enhanced Performance, Inherent Stability, and Two-Stage Balance Control to Facilitate Research on Humanoids. *Robotics*, 13(10), 146. <https://doi.org/10.3390/robotics13100146>
- Nabi, G., Liñán, F., Fayolle, A., Krueger, N., & Walmsley, A. (2017). The impact of entrepreneurship education in higher education: A systematic review and research agenda. *Academy of Management Learning & Education*, 16(2), 277–299. <https://doi.org/10.5465/amle.2015.0026>
- Neck, H. M., & Greene, P. G. (2011). Entrepreneurship education: Known worlds and new frontiers. *Journal of Small Business Management*, 49(1), 55–70. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2010.00314.x>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *Entrepreneurship education in higher education*. OECD Publishing.
- Ostrowska, M. (2021). Effect of the quality of sport education based on the example of selected physical activities class at a school community center. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(Suppl. 2), 1172–1178. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s2148>
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223–231. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>
- Quyen, B. T., Ha Anh, D. T., Phuong Hoa, D., Thi Thanh, C., Mishra, A., & Hosseini, M. (2025). From theory to practice: The future of education through innovation and sustainability. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 5, 1466. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20251466>
- Ratten, V. (2011). Sport-based entrepreneurship: Towards a new theory of entrepreneurship and sport management. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 7(1), 57–69. <https://doi.org/10.1007/s11365-010-0138-z>
- Savery, J. R. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>
- Sorici, C. O., Sălceanu, C., Matei, R. S., Sburlan, D. F., Țiței, A., & Gîrțu, M. A. (2023). An Extracurricular Project-Based Training Course in Innovation and Entrepreneurship Delivered to a Transdisciplinary Group of Students in Engineering, Social Sciences, Arts and Medicine. *Education Sciences*, 13(10), 967. <https://doi.org/10.3390/educsci13100967>
- Tan, B. (2021). Soccer-assisted training robot based on image recognition omnidirectional movement. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2021, 5532210, 1–10. <https://doi.org/10.1155/2021/5532210>
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. Autodesk Foundation.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2021). *Education for sustainable development: A roadmap*. UNESCO.
- Vázquez-Hurtado, C., & Rodríguez-Padilla, C. (2022). *Adapting a very small size soccer (VSSS) competition for learning robotics in virtual teaching*. En 2022 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON) (pp. 553–558). IEEE. <https://doi.org/10.1109/EDUCON52537.2022.9766477>
- Wang, Z., Wang, H., Xiong, G., & Lin, R. (2026). FC-RAG: Enhancing football coaching with multimodal retrieval-augmented generation. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 19, 117–126. <https://doi.org/10.1109/TLT.2026.3656190>
- Zen, Z., Reflianto, Syamsuar, & Ariani, F. (2022). Academic achievement: The effect of project-based online learning method and student engagement. *Heliyon*, 8(11), e11509.

<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11509>

Zhang, J., Chen, W., Wang, J., & Wang, Y. (2024). Educational practices to enhance learners' intrinsic motivation: Based on the learning process of medical students in a specialized creative integration project. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1). <https://doi.org/10.2478/amns-2024-0342>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de autores

Autor 1: conceptualización, investigación y administración del proyecto.

Autor 2: redacción y administración del proyecto.

Autor 3: redacción y administración del proyecto,

Autor 4: revisión, validación y edición.

Cómo citar este artículo:

Fernández-Naranjo, P., Perlaza-Astudillo, A., Perlaza-Estupiñán, A. y Mina-Sánchez, E. (2026). Innovación educativa en la formación tecnológica en fútbol mediante aprendizaje basado en proyectos: impacto en el emprendimiento estudiantil. *Sport Science, Training and Research (STAR)*, 1(2), 70-84. <https://doi.org/10.53591/star.v1i2.3444>