



Original Article

Cómo citar:

Iglesias de Gotopo, D., Gotopo-Gutierrez, Y.J., & Dutok-Sánchez, C.M. (2025). Autopercepción de entrenadores de una universidad venezolana sobre disponibilidad y uso de tecnologías educativas. *Orange Journal*, 7(13), 27-38. <https://doi.org/10.46502/issn.2710-995X/2025.13.03>

Autopercepción de entrenadores de una universidad venezolana sobre disponibilidad y uso de tecnologías educativas

Self-perception of coaches from a Venezuelan university regarding the availability and use of educational technologies

Autopercepção de treinadores de uma universidade venezuelana em relação à disponibilidade e ao uso de tecnologias educacionais

Darlis Iglesias de Gotopo¹, Yosueh Jesús Gotopo-Gutierrez², Carlos Manuel Dutok-Sánchez³

¹ Dirección de Deporte, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), Santa Ana de Coro, Falcón, Venezuela. darlis212008@gmail.com

² Departamento de Educación Física, Recreación y Entrenamiento Deportivo, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), Santa Ana de Coro, Falcón, Venezuela. yosuehgotopo@hotmail.com

³ Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Amapá, Macapá, Brasil. cmdutok@gmail.com

Recibido: 20 de diciembre de 2025

Aceptado: 1 de marzo de 2026

Resumen

Introducción: La ciencia y tecnología han experimentado avances significativos en la última década, marcando transformaciones profundas en la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos, teniendo impacto en la educación y el entrenamiento deportivo. La inclusión de la tecnología ha generado cambios culturales que incluyen las formas de acceso a la información, influenciando también docentes del área de Dirección de Deporte. **Objetivo:** Esta investigación consistió en evaluar la autopercepción de los profesores/entrenadores de la Dirección de Deporte de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda cuanto a disponibilidad y uso de herramientas tecnológicas orientadas al mejoramiento de la enseñanza y entrenamiento deportivo. **Método:** Estudio de campo de carácter descriptivo, con aplicación de entrevista a diez profesores/entrenadores alcanzando la saturación teórica. Los archivos de audio fueron transcritos, anonimizados y analizados mediante análisis de contenido con la técnica propuesta por Laurence Bardin. **Resultados:** La mayoría de los entrevistados poseía perfil etario predominantemente superior a los 45 años (40% con edades entre 55 y 64 años, 20% entre 45 y 54 años) como de experiencia profesional (40% con tiempo laboral de 35 a 44 años y 30% con 25 a 34 años). El análisis permitió identificar tres categorías centrales: representaciones docentes sobre la tecnología, experiencias de integración pedagógica y barreras estructurales para la integración tecnológica. **Conclusiones:** Las representaciones y experiencias

Abstract

Introduction: Science and technology have experienced significant advances in the last decade, marking profound transformations in how we live, work, and interact, impacting education and sports training. The integration of technology has generated cultural changes, including those related to accessing information, also influencing teachers in the field of Sports Management. **Objective:** This research consisted of evaluating the self-perception of teachers/coaches in the Sports Management Department of the Francisco de Miranda National Experimental University regarding the availability and use of technological tools aimed at improving sports teaching and training. **Method:** A descriptive field study was conducted, employing interviews with ten teachers/coaches until theoretical saturation was reached. The audio files were transcribed, anonymized, and analyzed using content analysis with the technique proposed by Laurence Bardin. **Results:** The majority of interviewees were predominantly over 45 years old (40% between 55 and 64 years old, 20% between 45 and 54 years old) and had a similar level of professional experience (40% with 35 to 44 years of work experience and 30% with 25 to 34 years). The analysis identified three key categories: teachers' perceptions of technology, experiences with pedagogical integration, and structural barriers to technological integration. **Conclusions:** The perceptions and experiences expressed by the coaches were favorable, but unfortunately, they coexisted with significant systemic barriers. For the coaches, adopting technology depends less on individual



expresadas por los entrenadores fueron favorables, pero infelizmente coexistían con grandes barreras sistémicas. Para los entrenadores adoptar la tecnología, depende menos de la actitud individual y deja clara la falta de intervenciones coordinadas en infraestructura, gobernanza y capacitación.

Palabras claves: Liderazgo docente, Tecnologías educativas en el deporte universitario, Integración pedagógica, Análisis de contenido de Bardin, Formación y competencias profesionales.

Resumo

Introdução: A ciência e a tecnologia vivenciaram avanços significativos na última década, marcando transformações profundas em como vivemos, trabalhamos e interagimos, impactando a educação e o treinamento esportivo. A integração da tecnologia gerou mudanças culturais, inclusive aquelas relacionadas ao acesso à informação, influenciando também os professores da área de Gestão Esportiva. Objetivo: Esta pesquisa consistiu em avaliar a autopercepção de professores/treinadores do Departamento de Gestão Esportiva da Universidade Nacional Experimental Francisco de Miranda quanto à disponibilidade e ao uso de ferramentas tecnológicas voltadas para o aprimoramento do ensino e do treinamento esportivo. Método: Foi realizado um estudo de campo descritivo, empregando entrevistas com dez professores/treinadores até que se atingisse a saturação teórica. Os arquivos de áudio foram transcritos, anonimizados e analisados por meio de análise de conteúdo com a técnica proposta por Laurence Bardin. Resultados: A maioria dos entrevistados tinha mais de 45 anos (40% entre 55 e 64 anos, 20% entre 45 e 54 anos) e apresentava um nível semelhante de experiência profissional (40% com 35 a 44 anos de experiência e 30% com 25 a 34 anos). A análise identificou três categorias principais: percepções dos professores sobre a tecnologia, experiências com a integração pedagógica e barreiras estruturais à integração tecnológica. Conclusão: As percepções e experiências expressas pelos formadores foram favoráveis, mas, infelizmente, coexistiram com barreiras sistémicas significativas. Para os formadores, a adoção da tecnologia depende menos da atitude individual e evidencia claramente a falta de intervenções coordenadas em infraestrutura, governança e formação.

Palavras-chave: Liderança no ensino, Tecnologias educacionais no esporte universitário, Integração pedagógica, Análise de conteúdo Bardin, Formação e habilidades profissionais.

Introducción

La ciencia y tecnología han experimentado avances significativos en la última década, marcando transformaciones profundas en la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. Los avances tecnológicos han tenido impacto en la educación. La última década ha sido testigo de avances tecnológicos y científicos notables, impulsados por la innovación, la colaboración global y el desarrollo de nuevas ideas. Sin embargo, también surgen desafíos éticos, sociales y ambientales que requieren atención para garantizar que los avances se utilicen de manera responsable y beneficiosa para todos (Ortega-Ortiz, 2024).

En primer lugar, las herramientas tecnológicas y digitales han jugado un papel fundamental en la transformación y mejora del sistema educativo en varios países del mundo, y Venezuela no es la excepción. A pesar de enfrentar diversos desafíos, como limitaciones de infraestructura, conectividad y recursos económicos, las herramientas tecnológicas han ofrecido soluciones innovadoras para apoyar el aprendizaje y la enseñanza en el contexto venezolano (Correo del Caroní, 2023).

Desde esa perspectiva, se evidencian cambios suscitados, derivados de la ciencia y la tecnología, ya que estas persiguen una transformación del conocimiento hacia acciones educativas en la búsqueda de una formación continua, que contribuyan positivamente al fortalecimiento de una educación de calidad y exige cada vez más la excelencia académica, al mismo tiempo, la revolución informática es un término que se utiliza para describir el cambio radical y acelerado en la forma en que las personas producen, procesan y utilizan la información, gracias a los avances en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (Lafontant, 2025; Luna, 2023).



Es por ello que, este cambio ha tenido un impacto profundo en todos los aspectos de la sociedad. La revolución informática no es un fenómeno de un solo evento, sino un proceso continuo que ha ocurrido durante varias décadas. Esta revolución se constituye en uno de los pilares fundamentales de información para alcanzar el logro efectivo de una enseñanza dinamizada y vigorizada. Las herramientas digitales y las plataformas de aprendizaje en línea han facilitado el acceso a la educación globalmente, permitiendo que más personas aprendan desde cualquier lugar (Ortega-Ortiz, 2024).

Por otro lado, la integración curricular de los medios tecnológicos (informáticos, telemáticos, audiovisuales y de la comunicación social en general) y el aprovechamiento de las ventajas de las herramientas digitales con fines didácticos, no resulta una tarea sencilla. El docente universitario debe estar informado sobre los materiales disponibles y sobre cómo usarlos, y necesita unos recursos y una infraestructura para desarrollar las actividades educativas con los estudiantes (Ministerio del Poder Popular para la Educación, 2025). Dada las condiciones que anteceden, esta investigación apuntó, de manera que la investigadora logro recoger los requerimientos de los entrenadores encuestados en la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), específicamente en el área de la Dirección de Deporte. En virtud de los planteamientos expuestos, se presentan las siguientes interrogantes:

¿Cómo perciben los entrenadores la disponibilidad tecnológica institucional? ¿Cómo describen el uso pedagógico de dichas herramientas? Siendo así, el objetivo de este estudio consiste en: Evaluar la autopercepción de los profesores/entrenadores de la Dirección de Deporte de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda cuanto a disponibilidad y uso de herramientas tecnológicas orientadas al mejoramiento de la enseñanza y entrenamiento deportivo.

Marco teórico

La inclusión de las herramientas y equipos tecnológicos como son (PC, tablet, smartphones, Podcast, Webinar Zoom, Telegram, WhatsApp entre otros) generan profundos cambios culturales que incluyen las formas de acceso a la información, por parte de los actores del área de la Dirección de Deporte, generan una ventana de oportunidades para desarrollar esta investigación, ya que, aún sigue siendo un campo muy virgen para potenciarlo con estas valiosas herramientas tecnológicas, que con su ayuda contribuyen a democratizar el conocimiento mediante la propuesta de un modelo didáctico (UNESCO, 2025).

En razón a ello, el uso e inclusión de las herramientas tecnológicas digitales como computadoras y otras pueden contribuir como instrumento tecnológico en la producción de contenidos, desarrollo de contenidos didácticos y pedagógicos, los cuales permiten a realizar un salto cualitativo y cuantitativo en la investigación desarrollada para el mejoramiento de las capacidades físicas a nivel de educación universitaria. A pesar de los retos, las plataformas digitales, aplicaciones interactivas y otras tecnologías emergentes son una herramienta poderosa para enfrentar las barreras físicas y geográficas, y pueden contribuir a un modelo educativo más flexible, accesible e innovador. Sin embargo, es fundamental trabajar la capacitación docente y el acceso a estas tecnologías para maximizar su impacto positivo en el sistema educativo venezolano (Gómez & Sardá, 2019).

Por esto, en cuanto a la utilización de los medios digitales, como herramientas poderosas, que contribuyan al hacer diario en los planteles educativos, y cambios inconclusos de los currículos escolares, casi que inter anual, donde el seguimiento y control debe ser permanente, para que pueda tributar esto en una alta motivación y de esta forma se pueda dar el cumplimiento de dichas obligaciones y sobre todo, actualizaciones con las nuevas herramientas digitales y equipos tecnológicos, sobre todo de fácil acceso y de muy bajo costo, como es el caso de las páginas web (Machado, 2025).

Las aplicaciones tecnológicas ofrecen una plataforma interactiva y atractiva que puede mejorar la experiencia de aprendizaje de las capacidades físicas y fomentar hábitos de vida saludables en los estudiantes. En este sentido, Menescardi et al. (2021), realizaron una investigación titulada "Formación del profesorado de Educación Física en el uso de aplicaciones tecnológicas". Los autores manifestaron la inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el ámbito educativo, la cual precisaba de un



profesorado con un nivel de competencia digital (CD) suficiente para enseñar al alumnado dicha tecnología. Por ello, el objetivo de ese estudio fue evaluar el empleo real de las aplicaciones educativas por parte del futuro profesorado. Para ello, se aplicó el cuestionario CUTDEF (Cuestionario sobre conocimiento y uso de las TIC por los y las docentes de Educación Física), previamente validado mediante un panel de expertos, a 155 estudiantes de la Universidad de Valencia. Los resultados mostraron que las aplicaciones utilizadas fueron escasas, reduciéndose a herramientas ofimáticas (procesador de texto, hoja de cálculo y presentaciones), sin tener en cuenta todas las posibilidades de uso y potencialidades de otras aplicaciones o herramientas disponibles en la red.

Ruiz De La Cruz (2021), quien realizó una investigación referida a "Herramientas Tecnológicas en las Competencias Digitales Dirigida a los Docentes de la Universidad Nacional", manifestó que la visión del futuro de la educación está en el proceso de actualización del individuo, donde se exige que este desarrolle su dimensión tecnológica con una mirada social durante la etapa de escolaridad.

Entre las conclusiones más resaltantes estuvieron la creación de condiciones adecuadas mediante métodos activos basados en el grupo y con predominio de autonomía y compromiso, proponer a los estudiantes una serie de ejercicios que implicaron trabajos colectivos, e evidenciar la educación como medio más eficaz para que el estudiante se inicie en sus deberes sociales mediante el ejercicio colectivo, una vez que los incitaba a poner en práctica los ideales de ayuda mutua, de esfuerzo común y de cooperación, aspectos estos fundamentales para cualquier tipo de convivencia social.

Marco metodológico

Características generales de la investigación

Este trabajo investigativo se apoyó en un estudio de campo de carácter descriptivo, una vez que consistió en la recolección de datos directamente de la realidad donde hubo verificación de los hechos sin manipular o controlar variable alguna (Arias, 2015).

Universo y muestra de estudio

Formaron parte del universo de estudio los 60 entrenadores de las diferentes disciplinas deportivas adscritos a la Dirección de Deporte de la UNEFM, siendo el criterio de inclusión pertenecer formalmente a dicho departamento. Se utilizó como instrumento una entrevista semiestructurada, con una duración promedio de diez minutos. La saturación teórica se alcanzó entre la novena y décima entrevista, momento en que los discursos comenzaron a mostrar recurrencias y ausencia de nuevos aportes analíticos. El criterio de saturación teórica, como parámetro para finalizar la recolección de datos, fue propuesto por Glaser & Strauss (1967) y posteriormente desarrollado en investigaciones cualitativas contemporáneas. En este estudio, la recopilación se interrumpió cuando las entrevistas dejaron de aportar nueva información relevante para ampliar la comprensión de las percepciones de los profesores/entrenadores sobre el uso de tecnologías en la UNEFM (Hennink et al., 2017; Saunders et al., 2018).

Recogida de la información

Todos los archivos de audio fueron transcritos, anonimizados y analizados mediante análisis de contenido. La transcripción se realizó para el programa Word del paquete Microsoft Office, donde se eliminaron las preguntas, conservando únicamente las respuestas completas a cada pregunta. Además, se revisó el archivo, corrigiendo errores tipográficos y de puntuación, estandarizando acrónimos y fusionando palabras compuestas.

Procesamiento de la información

Cada entrevista realizada a profesor/entrenador se realizó de forma anónima, codificada, e individual, verificando inicialmente si contaban con las condiciones básicas y necesarias para la segmentación de

fragmentos que permitieran la identificación de categorías. Se seleccionó la técnica propuesta por Laurence Bardin (2011) para realizar el análisis de contenido del *corpus* textual de las entrevistas, cuyos pasos se establecieron en tres fases: preanálisis, exploración del material y tratamiento de los resultados (inferencia e interpretación).

El preanálisis abordó la sistematización de las ideas iniciales; esta fase comprendió una lectura general del material seleccionado para el análisis. Las entrevistas se organizaron para las intervenciones de análisis posteriores. Esta fase consistió en realizar una lectura flotante, delimitar el cuerpo del análisis, formular hipótesis y objetivos, e identificar indicadores.

Una vez completada la primera fase, se llevó a cabo la exploración del material, que consistió en desarrollar operaciones de codificación, segmentar los textos en unidades de registro (palabras, frases y párrafos); aplicar reglas de conteo y etiquetar y agrupar el contenido en categorías simbólicas o temáticas. De este modo, se identificaron palabras clave y se resumió cada párrafo para establecer una categorización inicial. Las categorías iniciales identificadas/establecidas se agruparon según los términos que las relacionaban, lo que permitió la posterior construcción de categorías: intermedias y finales. Estas, al analizarse de forma integrada, permitieron la formulación de inferencias sobre el fenómeno analizado.

Finalmente, en la tercera fase, que consistió en el tratamiento de los resultados, la inferencia y la interpretación, se capturó el contenido de las entrevistas y las categorías se sustentaron en el marco teórico.

Resultados y discusión

Características sociodemográficas de los entrenadores entrevistados

La distribución por edad mostró que cuatro de los entrevistados (40%) están en el rango de edad de 55 a 64 años, seguido del rango de edad de 35 a 44 años (30%), el rango de 45 a 54 años (20%) y, con menor representación, con más de 65 años (10%) (Figura 1A). Este perfil sugiere un grupo de entrenadores predominantemente ubicado en los estratos etarios superiores, con presencia decreciente hacia las categorías de menor edad.

En cuanto a los años de experiencia, se observa un patrón análogo: aquellos con mayor tiempo de desempeño en la función (De 35 a 44 años) concentra el 40% de los entrenadores y el 60% restante se distribuye en los dos rangos de menor tiempo de experiencia (30% cada una) (Figura 1B).

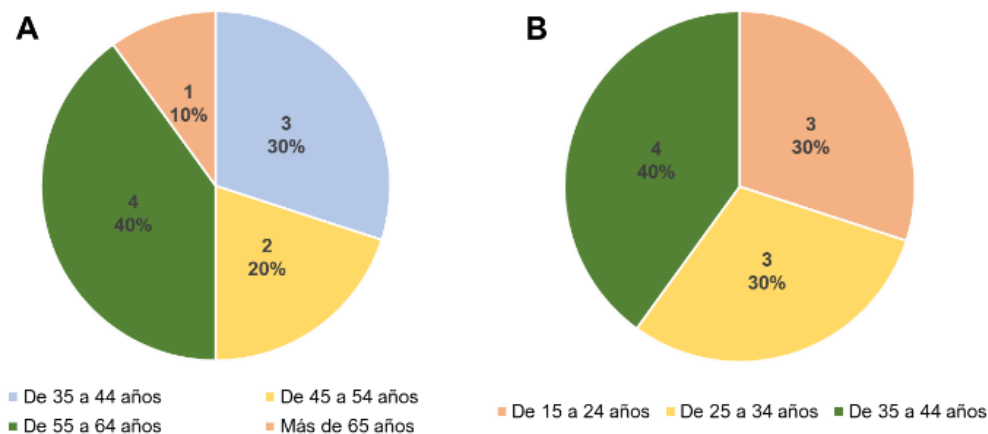


Figura 1. Caracterización sociodemográfica de los entrenadores que fueron entrevistados en el presente estudio, pertenecientes a la Dirección de Deporte de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), Santa Ana de Coro, Falcón, Venezuela, 2025. **A:** Distribución por edad. **B:** Distribución por años de experiencia. Fuente: Datos primarios de esta investigación n=10.

Estos resultados indicaron que la mayoría de los entrevistados poseía tanto elevado tiempo de vida como de experiencia profesional, lo que generalmente es coherente con trayectorias profesionales prolongadas en el ámbito deportivo universitario donde la adopción tecnológica podría ser modulada por perfiles con mayor antigüedad y experiencia acumulada siempre que fomentada institucionalmente (Brewer et al., 2025).

Bicer et al. (2022) realizaron un análisis con 205 entrenadores que evidenció una relación negativa entre años de experiencia y percepción de complejidad tecnológica atribuida a edades superiores a los 40 años. De esta forma concluyeron que los mayores son los últimos en adoptar innovaciones, confirmando que entrenadores con mayor edad y experiencia tienden a percibir mayor complejidad y ansiedad en el uso de tecnología, lo que modula su adopción.

En el estudio realizado por Brewer et al. (2025), señalan la importancia de apoyar al cuerpo técnico en la gestión de demandas del uso de la tecnología con el intuito de fortalecer la práctica del entrenamiento y los resultados de los atletas mediante la integración inteligente de la tecnología.

Elaboración y progresión de las categorías de análisis a partir del *corpus* constituido por las entrevistas

A partir del análisis de las entrevistas surgieron tres categorías finales que ilustran la estructura el fenómeno estudiado en tres grandes vertientes: CF-I Representaciones docentes sobre la tecnología, CF-II Experiencias de integración pedagógica y CF-3 Barreras estructurales para la integración tecnológica. Estas se elaboraron a partir de la identificación y perfilamiento de dieciocho (18) categorías iniciales, y seis (6) categorías intermedias (Cuadro 1).

Cuadro 1.

Elaboración de las categorías primarias y progresión hasta las categorías finales constituidas a partir de las entrevistas realizadas a entrenadores pertenecientes a la Dirección de Deporte de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), Santa Ana de Coro, Falcón, Venezuela, 2025.

CATEGORIAS INICIALES	CONCEPTO NORTEADOR	CATEGORIAS INTERMEDIARIAS	CATEGORIAS FINALES
CI-1 Percepción de atraso tecnológico institucional	Opiniones, valoraciones y actitudes de reconocimiento de la tecnología en la educación y entrenamiento.	INT-I Disposición de los docentes en favor de la tecnología	CF-I Representaciones docentes sobre la tecnología
CI-2 Apertura a la incorporación de tecnologías de docentes y entrenadores			
CI-3 Reconocimiento de la tecnología en la educación y entrenamiento			
CI-4 Aplicaciones e plataformas deportivas	Prácticas de integración tecnológica en enseñanza y evaluación del entrenamiento deportivo	INT-II Usos pedagógicos y de medición	CF-II Experiencias de integración pedagógica
CI-5 Instrumentación y medición			
CI-6 Vídeos didácticos			
CI-7 Hojas de cálculo y estadística	Efectos reportados y visualización de un horizonte de mejora tecnológica	INT-III Resultados y proyección	CF-III Barreras estructurales para la integración
CI-8 Resultados observados			
CI-9 Perspectivas y propuestas			
CI-10 Apoyo institucional nulo	Baja disponibilidad de soporte, dirección y cultura organizacional	INT-IV Apoyo y gobernanza institucional deficiente	CF-III Barreras estructurales para la integración
CI-11 Ausencia de liderazgo y cultura tecnológica			
CI-12 Necesidad de capacitación en uso de tecnologías			
CI-13 Ofertas de capacitación y formación continuada ausentes en la institución	Falta de formación y capacidades para integrar tecnología	INT-V Afectación en el desarrollo de competencias y habilidades para uso de la tecnología	CF-III Barreras estructurales para la integración
CI-14 Ausencia de instalaciones deportivas			
CI-15 Conectividad insuficiente			
CI-16 Equipamiento insuficiente e de difícil adquisición	Deficiencias en las condiciones materiales de acceso y estabilidad	INT-VI Infraestructura y conectividad deficientes	CF-III Barreras estructurales para la integración
CI-17 Falta de soporte e incompatibilidad en las plataformas			
CI-18 Interrupciones eléctricas frecuentes			

Fuente: Elaborado por los autores.



Representaciones docentes sobre la tecnología

En la categoría final uno "CF-I" con enfoque en las representaciones de los docentes sobre la tecnología se concentró la categoría intermediaria uno "INT-I Disposición de los docentes en favor de la tecnología", que estuvo integrada por las categorías iniciales: "CI-1 Percepción de atraso tecnológico institucional", "CI-2 Apertura a la incorporación de tecnologías de docentes y entrenadores" y "CI-3 Reconocimiento de la tecnología en la educación y entrenamiento". Los códigos identificados como indicios que describieron este marco valorativo, muestran predominantemente una actitud positiva de los entrevistados hacia la tecnología, de forma que la reconocen como potencial pedagógico, coexistiendo con la conciencia crítica de rezago institucional (**Cuadro 1**).

Esta categoría fue revelada por expresiones como:

Entrevistado 4 – "[...] su uso está enfocado más en lo administrativo que en el rendimiento deportivo"

Entrevistado 7 – "herramientas que me ayudan a preparar y a ejecutar una planificación deportiva"

Entrevistado 8 – "a nivel universitario se ha quedado un poco atrasado"

Los profesores del Departamento de Entrenamiento Deportivo de la UNEFM reconocen la importancia de la aplicación de tecnologías coincidiendo con el comportamiento de docentes de otras universidades en Latinoamérica y Asia, que tomaron la implantación de plataformas educativas y Tecnologías de la Información y Comunicaciones como herramientas didácticas aplicadas a las prácticas de enseñanza y aprendizaje centradas en los estudiantes (García-Rosado, 2023; Kusuma et al., 2024). En contrapartida, la percepción de rezago tecnológico institucional observada en el presente estudio es un hecho habitual en los contextos universitarios latinoamericanos, en los cuales los profesores de educación física, puntúan las insuficiencias de infraestructura como un elemento marcante que imposibilita la integración de la tecnología, aun cuando se muestran con una actitud favorable. Este pensamiento crítico se evidenció de forma más marcada en el periodo pandémico cuando fue demandado el soporte didáctico pedagógico, principalmente en la educación a distancia, que muchas instituciones no estaban preparadas para ofrecer (Abigail Alexandra, 2021; Acosta & Albán, 2025).

Experiencias de integración pedagógica

La categoría final dos, "CF-II", se centró en las experiencias de integración pedagógica de los profesores, evidenció las prácticas efectivas y los resultados en la práctica, tuvo como confluente dos categorías intermediarias (INT-II y INT-III). La "INT-II Usos pedagógicos y de medición", agrupó las categorías iniciales: "CI-4 Aplicaciones y plataformas deportivas", "CI-5 Instrumentación y medición", "CI-6 Videos didácticos" y "CI-7 Hojas de cálculo y estadística". Estas mostraron, aunque pocas, prácticas concretas de incorporación tecnológica en la enseñanza, evaluación y retroalimentación técnica que los profesores realizaban en esta institución, de las cuales se puede resaltar a visualización de movimientos, planificación, seguimiento de cargas y análisis de desempeño. En el caso de la "INT-III Resultados y proyección", integró los resultados observados y las perspectivas y propuestas de los docentes (CI-8). Así como también logros pedagógicos y de rendimiento entre ellos en cuanto a mejoras en precisión y comprensión de donde emergen horizontes de desarrollo como poder usar softwares específicos, y adquisición futura de tecnología tangible para la práctica y expectativas de mejora respaldadas por experiencias positivas (CI-9), (**Cuadro 1**).

Entrevistado 1 – "Poseo una cámara de vídeo subacuática, la cual utilicé en su momento para realizar análisis biomecánicos de los movimientos, ángulos, posición del cuerpo de los atletas, de allí medir y corregir los errores y mejorar la técnica... Cualquier innovación tecnológica que llegue es primordial para el desarrollo del deporte"

Entrevistado 6 – "sería bueno contar con equipos tecnológicos para poder ser incluidos en los entrenamientos"

Entrevistado 7 – "he podido ayudar a varios alumnos alcanzar campeonatos nacionales"



Entrevistado 10 – "He utilizado videos y Excel para la planificación de las cargas deportivas... gracias a los videos mis atletas pueden visualizar las técnicas deportivas"

El uso recurrente de videos para el análisis técnico y la visualización del movimiento constituye la retroalimentación visual aumentada como uno de los recursos más efectivos para el desarrollo técnico y el aprendizaje motor en el deporte. La observación de videos favorece la comprensión y proyección previa del movimiento, fortalece la capacidad de autorregulación del atleta e incrementa la calidad de la comunicación entre entrenador y atleta, substancialmente cuando se integra en procesos reflexivos guiados durante el entrenamiento (Nyman et al., 2025; Raya-Castellano et al., 2021; Walton et al., 2024). En este sentido, las prácticas descritas por los profesores de la UNEFM entrevistados no son meros usos aleatorios instrumentales de la tecnología, sino mediaciones pedagógicas intencionales científicamente fundamentadas.

Fueron analizadas las declaraciones sobre el uso de "Microsoft Excel®" como herramienta estadística dirigida a registrar datos obtenidos con instrumentos de medición como relojes, cronómetros y otros. Esta práctica evidencia los esfuerzos por sistematizar el entrenamiento y monitorear el rendimiento de los atletas en recortes temporales. Estudios sobre la monitorización de la carga, así como el uso de valores numéricos en el deporte y entrenamiento deportivo de forma general, demuestran que, aun con herramientas sencillas como las hojas de cálculo, es posible optimizar la toma de decisiones de los entrenadores, condicionado a la existencia de claridad en los objetivos, metodológica y competencia de estos para interpretar los datos recopilados (Benson et al., 2020).

Otro elemento notable fue el uso de aplicaciones y plataformas digitales y softwares específicos para las disciplinas deportivas, con referencia al análisis en tiempo real del entrenamiento. Debates contemporáneos sobre la incorporación de tecnologías digitales analíticas en las actividades deportivas, se han reajustado tanto al entrenamiento como a las competiciones con énfasis en modalidades que poseen un elevado componente técnico-táctico (Raya-Castellano et al., 2021; Benson et al., 2020).

Cuando se analizaron las declaraciones de los entrenadores entrevistados se reveló que las experiencias positivas ya vividas guardaban las expectativas de expansión e institucionalización del uso de la tecnología, como, por ejemplo, adquisición de equipos, mejora de la conectividad y la adopción de softwares especializado. Este movimiento, que transita de la experimentación individual a la proyección institucional, es propio de contextos donde la integración tecnológica en la actividad docente aún no es una política consolidada, pero comienza a surgir de evidencias prácticas del éxito pedagógico. Sin embargo, los propios testimonios indicaron que la consolidación de estas prácticas depende de condiciones organizativas, como la compatibilidad del sistema, el soporte técnico y la conectividad. Los estudios sobre integración tecnológica en contextos educativos y deportivos refuerzan que la ausencia de apoyo institucional tiende a limitar la escalabilidad de las iniciativas y a sobrecargar a los profesionales más comprometidos (Benson et al., 2020). De esta forma se puede decir que la UNEFM se encuentra en una etapa intermedia de integración pedagógica en relación a la tecnología, donde existen prácticas efectivas y resultados percibidos, pero aún carece de suficiente apoyo central y de gobernanza institucional para poder dar continuidad hasta alcanzar la equidad.

Barreras estructurales para la integración tecnológica

La tercera categoría final, "CF-3 Barreras estructurales para la integración", resultó ser la más amplia en términos de cobertura conceptual una vez que concentró tres de las cinco categorías intermedias, en esta se identificaron los obstáculos que mediaban la fisura entre disposición, experiencia y adopción sostenida de tecnologías por parte de los profesores. La categoría intermedia cuatro "INT-IV Apoyo y gobernanza institucional deficiente" reveló una sensación de "desamparo" por parte de los docentes al declarar que el apoyo institucional era nulo (CI-10) y que era perceptible la ausencia de liderazgo en relación a la cultura tecnológica (CI-11). De esta forma, se veía limitada la coordinación, el soporte y la priorización tecnológica, afectando la viabilidad organizacional de la institución en este aspecto (**Cuadro 1**). A seguir fragmentos das entrevistas que sustentan la categoría intermedia cuatro (INT-IV).



- Entrevistado 1 – “El apoyo tecnológico hacia el Deporte en la Universidad es nulo totalmente.”
Entrevistado 4 – “se quieren forzar procesos sin tener los recursos necesarios”
Entrevistado 5 – “no hay... liderazgo y cultura institucional... se enfocan en la educación tradicional”
Entrevistado 9 – “siempre y cuando el gobierno invierta”

Otra vertiente negativa se reveló en la categoría intermediaria cinco “INT-V Afectación en competencias y habilidades” por la necesidad de capacitación (CI-12) estrechamente relacionada a la ausencia de ofertas institucionales de formación continuada (CI-13), que revelaron así las brechas formativas que colocaban el esfuerzo de actualización en el plano individual surgiendo de esta manera una heterogeneidad en el proceso de capacitación y consecuentemente en el escaso manejo de herramientas tecnológicas (**Cuadro 1**). Son sustento de la categoría intermediaria cinco los textos siguientes:

- Entrevistado 2 – “toda la formación la he obtenido por mis propios medios y recursos”
Entrevistado 5 – “la universidad no facilita ese tipo de formación [...] Me gustaría capacitarme sobre liderazgo, herramientas tecnológicas”
Entrevistado 9 – “No tenemos capacitación ni formación profesional nunca”
Entrevistado 10 – “lo poco que he aprendido es porque lo he investigado o algunos colegas me han ayudado”

Finalmente la categoría intermediaria seis “INT-VI Infraestructura y conectividad deficientes” que concentró aspectos como la ausencia de instalaciones deportivas (CI-14), conectividad insuficiente (CI-15), equipamiento insuficiente y de difícil adquisición (CI-16), la falta de soporte e incompatibilidad en las plataformas (CI-17) y las interrupciones eléctricas frecuentes (CI-18) describe restricciones materiales y técnicas que interrumpen flujos de trabajo, elevan costos de adopción y erosionan la continuidad pedagógica (**Cuadro 1**).

- Entrevistado 1 – “No tenemos Piscina en nuestra universidad y no tenemos acceso a las instalaciones deportivas del Estado [...] Acceso a equipos tecnológicos de última generación, no poseemos en la universidad.”
Entrevistado 3 – “se contaba con herramientas como vídeo beam y laptop y tampoco los hay”
Entrevistado 4 – “fallas del internet y fallas eléctricas en la ciudad”
Entrevistado 6 – “Alto costo de algunos dispositivos”
Entrevistado 10 – “la conectividad en la universidad no hay”

Esta tercera categoría mostró que las barreras estructurales no operan como factores aislados, sino como un sistema interdependiente de limitaciones institucionales, formativas y materiales que condiciona la sostenibilidad de cualquier iniciativa de integración tecnológica. Los resultados indicaron que el principal obstáculo no radicaba en la resistencia de los profesores/entrenadores, sino que el problema radica en la debilidad de la gobernanza tecnológica, que no potencia ni consolida los esfuerzos individuales en prácticas pedagógicas sistemáticas y colectivas a nivel institucional. Esta falla estructural explica la distancia observada entre el potencial reconocido de la tecnología y su incorporación efectiva y sostenida en los procesos de formación y entrenamiento deportivo en la UNEFM.

Las limitaciones descritas por los entrenadores no se restringen a carencias técnicas aisladas, sino que configuran un entramado estructural donde gobernanza institucional, falta de formación y déficit de materiales interactúan de manera sistémica. Este entendimiento coincide con estudios sobre liderazgo educativo en educación superior realizados por Kinnunen et al. (2024) y García-Rodríguez et al. (2025) donde señalan que la integración tecnológica sostenible depende menos de una disposición individual y más de la existencia de marcos institucionales claros, apoyo organizacional y cultura digital compartida.

Referente a la gobernanza, esta percepción de “desamparo institucional” evidenciada en los entrevistados coincide con el planteamiento de Bolden et al. (2009), estos autores exponen que el liderazgo distribuido en educación superior exige estructuras que sustenten la innovación pedagógica y no apenas iniciativas



individuales. Si no existe una visión estratégicamente sólida a nivel institucional con foco en la transformación digital, los esfuerzos docentes tienden a fragmentarse y a estibar en motivaciones personales. De igual forma el estudio en gestión universitaria de Rozo Rondón et al. (2022), en subraya que la ausencia de políticas bien definidas sobre tecnología educativa genera una discontinuidad y baja apropiación organizacional.

Cuando se analizó la dimensión formativa, y verificada la necesidad de capacitación señalada por los entrenadores, este aspecto se alinea con estudios que demuestran que la competencia digital de los docentes no se desenvuelve espontáneamente, requiriendo programas sistemáticos de formación continua (Carranza-Bautista et al., 2024). La falta de planos de desarrollo institucionales agudiza las debilidades internas y reproduce desigualdades en el acceso a herramientas tecnológicas. Infelizmente este es un fenómeno observado en varios contextos universitarios donde los recursos son limitados (Colmenares-Nieves, 2023).

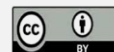
Finalmente, las barreras infraestructurales identificadas, como una conectividad deficiente, la escasez de equipamiento y fallas en el suministro de energía eléctrica, constituyen condicionantes estructurales ampliamente documentados en la región. La infraestructura para el soporte tecnológico compone un factor determinante para la innovación pedagógica en educación superior, especialmente en contextos de vulnerabilidad económica (Padilla Urquidi et al., 2024). De esta forma, en entornos donde la conectividad es inestable, adoptar la tecnológica no apenas se dificulta, sino que se vuelve desagradablemente intermitente, de forma que afecta la continuidad del proceso de enseñanza y aprendizaje y la planificación y ejecución del entrenamiento deportivo.

En su conjunto, las tres categorías finales demuestran una dinámica sistémica en la que la oferta, la experiencia y la estructura institucional están estrechamente interrelacionadas. La categoría final uno "CF-I" mostró que los participantes tenían representaciones mayoritariamente positivas sobre la tecnología, reconociéndola como un recurso pedagógico estratégico y demostrando apertura hacia su incorporación. La categoría final dos "CF-II", por su parte, demostró que esta oferta no es meramente declarativa, sino que se traduce en prácticas concretas de integración tecnológica en la planificación, medición y retroalimentación del entrenamiento deportivo, con impactos percibidos en el rendimiento y la comprensión técnica de los atletas. Sin embargo, la categoría final tres "CF-III" reveló que estas experiencias surgen en un contexto de limitaciones estructurales, caracterizado por debilidades en la gobernanza tecnológica, la formación continua y la infraestructura, configurando un escenario donde los esfuerzos individuales no pueden consolidarse como una política institucional sostenible. De esta manera, el fenómeno estudiado no puede entenderse como una simple brecha entre la aceptación y el uso, sino como una tensión sistémica entre el potencial pedagógico reconocido, las prácticas innovadoras incipientes y las barreras organizacionales que condicionan su institucionalización, situando el liderazgo y la gestión universitaria como elementos clave para transformar iniciativas aisladas en procesos de integración tecnológica.

Conclusiones

El análisis de contenido de las entrevistas con la progresión de las categorías permitió observar que las representaciones y experiencias expresadas por los entrenadores son favorables, pero infelizmente coexisten con grandes barreras sistémicas. Este fenómeno refleja que para los entrenadores adoptar la tecnología en el ejercicio de sus funciones y en la enseñanza de capacidades físicas, depende menos de la actitud individual y deja clara la falta de intervenciones coordinadas en infraestructura, gobernanza y capacitación.

Se verifica la necesidad de frentes de acción institucionales y de política universitaria para cerrar la brecha entre el potencial reconocido y su implementación sostenida, pues los desafíos a ser enfrentados por la institución son multinivel, considerando elementos materiales, organizacionales y de gestión. Asimismo, indican que acciones puntuales, como por ejemplo adquisición de equipos, no serán suficientes si no se articulan con políticas de gobernanza, planos intra e interinstitucionales, intersectoriales a nivel de estado, para el establecimiento de estrategias de formación continuada aplicadas a la práctica deportiva que atiendan las particularidades de cada disciplina.



Los hallazgos sugieren un llamado al fortalecimiento de la gobernanza tecnológica institucional, a la inversión en infraestructura y a la implementación de programas de capacitación específicos para entrenadores como líneas prioritarias de acción. Este estudio contribuye a ampliar la comprensión del fenómeno desde una perspectiva sistémica, destacando que la sostenibilidad de la integración tecnológica en contextos universitarios venezolanos requiere no solo la voluntad docente, sino también estructuras organizativas capaces de acompañar, coordinar y legitimar la innovación pedagógica en el deporte.

Referencias bibliográficas

- Abigail Alexandra, R. Y. (2021). El uso de las TIC en el entrenamiento deportivo: una propuesta operativa ante la COVID-19. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 16(1), 76-87. Recuperado a partir de <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1026>
- Acosta, B., & Albán, M. (2025). Barreras y habilitadores para la transferencia de tecnología en instituciones de educación superior. *Revista Gestão e Desenvolvimento*, 22(1), 114-134. <https://doi.org/10.25112/rgd.v22i1.3898>
- Arias, F. (2015). *El Proyecto de Investigación*. Caracas, Venezuela: Editorial Episteme. <https://archive.org/details/2012ElProyectoDeInvestigacion/page/142/mode/2up>
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo* (L. A. Reto & A. Pinheiro, Trans.; obra original publicada en 1977). Edições 70.
- Benson, L. C., Räisänen, A. M., Volkova, V. G., Pasanen, K., & Emery, C. A. (2020). Workload a-WEAR-ness: Monitoring Workload in Team Sports with Wearable Technology. A Scoping Review. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 50(10), 549-563. <https://doi.org/10.2519/jospt.2020.9753>
- Bicer, B., Orak, M. E., & Uzum, H. (2022). Examining the Attitudes and Usage Levels of Coaches towards Technology in Terms of Athlete Education. *Educational Research and Reviews*, 17(1), 14-23. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1332968>
- Bolden, R., Petrov, G., & Gosling, J. (2009). Distributed Leadership in Higher Education: Rhetoric and Reality. *Educational Management Administration & Leadership*, 37(2), 257-277. <https://doi.org/10.1177/1741143208100301>
- Brewer, M., Childs, K., Wilkins, C., Smith, Z. R., Thomas, S., Boyer, K. E., Nichols, J. A., Beatty, G. F., & Ferris, D. P. (2025). A qualitative examination of the evolving role of sports technology in collegiate coaching. *Frontiers in Sports and Active Living*, 7, 1644099. <https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1644099>
- Carranza-Bautista, D., Mendoza, F. J. M., Farias, F. J. M., & Nava, R. R. (2024). Diseño y validación de un modelo de gestión de actividad física y del deporte universitario (Design and validation of a management model for physical activity and university sports). *Retos*, 57, 232-244. <https://doi.org/10.47197/retos.v57.105458>
- Colmenares-Nieves, J. A. (2023). La recreación en la comunidad universitaria bajo un enfoque socio productivo. *Actividad Física y Ciencias / Physical Activity and Science*, 15(2), 121-146. <https://doi.org/10.56219/actividadfisicaycienciasphysicalactivityandscience.v15i2.2020>
- Correo del Caroní. (2023). *UCAB Guayana estrena aula tecnológica y apunta a la innovación educativa*. <https://correodelcaroni.com/sociedad/educacion/ucab-guayana-estrena-aula-tecnologica-y-apunta-a-la-innovacion-educativa/>
- García-Rodríguez, M. del P., Gómez-Hurtado, I., González-Falcón, I., & Coronel, J. M. (2025). Distributed leadership practices in two Spanish public primary schools. *International Journal of Educational Management*, 39(4), 817-836. <https://doi.org/10.1108/IJEM-10-2023-0536>
- García-Rosado, L. F. (2023). Las TIC en educación física a nivel universitario en la coyuntura actual. *Polo del Conocimiento*, 8(1), 543-566. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/5089>
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. United States of America: Aldine de Gruyter. http://www.sxf.uevora.pt/wp-content/uploads/2013/03/Glaser_1967.pdf
- Gómez, E., & Sardá, M. (2019). EDUTIC 2019 evaluó mitos y posibilidades de la educación en la ola tecnológica mundial. *Elucabista*. <https://elucabista.com/2019/07/29/edutic-2019-evaluo-mitos-posibilidades-educacion-en-la-ola-tecnologica-mundial/>



- Hennink, M. M., Kaiser, B. N., & Marconi, V. C. (2017). Code Saturation Versus Meaning Saturation: How Many Interviews Are Enough? *Qualitative Health Research*, 27(4), 591–608. <https://doi.org/10.1177/1049732316665344>
- Kinnunen, P., Ripatti-Torniainen, L., Mickwitz, Å., & Haarala-Muhonen, A. (2024). Bringing clarity to the leadership of teaching and learning in higher education: A systematic review. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 16(1), 265–280. <https://doi.org/10.1108/JARHE-06-2022-0200>
- Kusuma, I. D. M. A. W., Pramono, B. A., Wulandari, F. Y., Fajar, M. K., Widohardhono, R., Hafidz, A., & Ardha, M. A. A. (2024). Exploring the Digital Frontier in Sports Training: Coach's Perspectives, Influential Factors, and Case Study in Indonesia. *Retos*, 56, 615–622. <https://doi.org/10.47197/retos.v56.104894>
- Lafontant, G. (2025). Congreso educativo UCAB: Tecnología debe impulsar creatividad. *Elucabista*. <https://elucabista.com/2025/07/01/vi-congreso-de-innovacion-educativa-tecnologia-debe-impulsar-creatividad-y-pensamiento-critico/>
- Luna, L. (2023). Gobierno Bolivariano impulsa la robótica educativa para el futuro de Venezuela. *ABAE*. <https://abae.gob.ve/gobierno-bolivariano-impulsa-robotica-educativa/>
- Machado, I. S. (2025). Presentamos el primer estudio en Venezuela sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación. *Fundación Telefónica Movistar*. <https://acortar.link/zdxwod>
- Menescardi, C., Suárez-Guerrero, C., & Lizandra, J. (2021). Formación del profesorado de educación física en el uso de aplicaciones tecnológicas. *Apunts. Educación Física y deportes*, 144, 33–43. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2021/2\).144.05](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2021/2).144.05)
- Ministerio del Poder Popular para la Educación. (2025). *Ministerio del Poder Popular para la Educación*. <https://www.mppe.gob.ve/>
- Nyman, A., Ekonoja, A., Kärkkäinen, T., & Szerovay, M. (2025). The Role of Video Technology in Football Coaching: An Integrative Review. *International Sport Coaching Journal*, 7(aop), 1–13. <https://doi.org/10.1123/iscj.2024-0034>
- Ortega-Ortiz, R. (2024). 25 años de revolución: Ciencia y tecnología de la mano del pueblo. *MINCYT*. <https://mincyt.gob.ve/25-anos-de-revolucion-ciencia-y-tecnologia-de-la-mano-del-pueblo/>
- Padilla Urquidi, V. A., Morquecho-Sánchez, R., Ramos Jiménez, A., Gadea Cavazos, E. A., Pérez García, J. A., & Zamarripa, J. (2024). Percepción de la calidad de la gestión deportiva en atletas en el contexto universitario (Perception of the quality of sports management by athletes in the university context). *Retos*, 58, 1106–1111. <https://doi.org/10.47197/retos.v58.105610>
- Raya-Castellano, P. E., Reeves, M. J., Fradua-Uriondo, L., & McRobert, A. P. (2021). Post-match video-based feedback: A longitudinal work-based coach development program stimulating changes in coaches' knowledge and understanding. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 16(6), 1259–1270. <https://doi.org/10.1177/17479541211017276>
- Rozo Rondón, K. D., Porras Ramírez, K. A., Bolívar Silva, O. D., Castro, J. A., & Liévano, J. A. (2022). La gestión deportiva en Latinoamérica: Horizonte epistemológico y perspectivas actuales (Sport management in Latin America: epistemological horizon and current perspectives). *Retos*, 46, 1015–1021. <https://doi.org/10.47197/retos.v46.92540>
- Ruiz De La Cruz, J. R. (2021). *Herramientas tecnológicas en las competencias digitales docentes en una universidad nacional* (Tesis doctoral), Universidad César Vallejo. Repositorio Institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/68144>
- Saunders, B., Sim, J., Kingstone, T., Baker, S., Waterfield, J., Bartlam, B., Burroughs, H., & Jinks, C. (2018). Saturation in qualitative research: Exploring its conceptualization and operationalization. *Quality & Quantity*, 52(4), 1893–1907. <https://doi.org/10.1007/s11135-017-0574-8>
- UNESCO. (2025). *Venezuela, República Bolivariana de: Tecnología. Education Profiles – Global Education Monitoring Report* (GEM). <https://education-profiles.org/es/america-latina-y-el-caribe/venezuela-republica-bolivariana-de/~tecnologia>
- Walton, J., Cushion, C., Stodter, A., & Cope, E. (2024). A systematic review of coach developers' professional learning. *Sports Coaching Review*, 1–26. <https://doi.org/10.1080/21640629.2024.2429271>