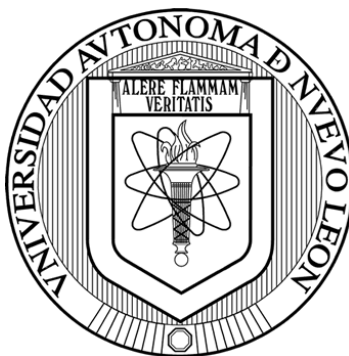


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN FACULTAD DE
ORGANIZACIÓN DEPORTIVA SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO



PROPUESTA DE GESTIÓN DE RECURSOS PARA LA ADQUISICIÓN
DE TECNOLOGÍA APLICADA AL DEPORTE EN LA UANL

Por

L.C.E. NADIA MICHEL AGUIRRE GALARZA

REPORTE DE PRÁCTICAS PROFESIONALES

Como requisito parcial para obtener el grado de MAESTRÍA EN
ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE CON ORIENTACIÓN EN GESTIÓN
DEPORTIVA.

San Nicolás de los Garza, Nuevo León, Diciembre 2024

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO

Los miembros del Comité de Titulación de la Maestría en Actividad Física y Deporte integrado por la Facultad de Organización Deportiva, recomendamos que el reporte de prácticas profesionales titulado “PROPUESTA DE GESTIÓN DE RECURSOS PARA LA ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA APLICADA AL DEPORTE EN LA UANL” realizado por la LCE. Nadia Michel Aguirre Galarza, con número de matrícula 1821193 sea aceptado para su defensa como oposición al grado de Maestría en Actividad Física y Deporte con Orientación en Gestión Deportiva.

COMITÉ DE TITULACIÓN



Asesor Principal
Dr. Luis Alberto Dueñas Dorado



Dra. Raquel Morquecho Sánchez
Co-Asesora



MC. Mireya Medina Villanueva
Co-Asesora

Dr. Jorge I. Zamarripa Rivera
Subdirección de Estudios de Posgrado e
Investigación de la FOD

San Nicolás de los Garza Nuevo León, Diciembre 2024.

Dedicatoria

Primeramente, agradezco a Dios y a la vida por permitirme llegar hasta este momento de mi formación profesional, pero en especial, dedico y agradezco con todo mi corazón a mi familia, por su inquebrantable apoyo, comprensión y aliento en cada una de las etapas de mi proceso de formación profesional. A mi mami Carmen Mireya Galarza Valles y mi papi José Luis Aguirre Vázquez, les dedico este espacio por todo su amor incondicional han sido mi mayor impulso para seguir adelante y para alcanzar mis metas. Sin ustedes, no tendría las bases para ser la persona que soy hoy en día. A mi solecito tremenda, mi Perlita quien, con sus pláticas tan profundas y bromas a medianoche, nos hacíamos mutua compañía en muchísimas noches terminando evidencias o trabajos de la Universidad.

Para mi madrina, Morayma Isela Aguirre Vázquez por abrirme las puertas de su casa, por arroparme y darme ese aliento cuando no encontraba salida, y sobre todo en el momento en el que apenas comenzaba con mis estudios de posgrado, jamás olvidare tus palabras llenas de valor y que gracias a ellas me ayudaron a forjar mi carácter, sin dejar de lado a mi princesa Ale, gracias por compartir conmigo a tu mami, por darme espacio en su casita y por tu gran comprensión y apoyo en todo momento.

A mi pareja, Ezequiel Alejandro García Cedillo, gracias por tu apoyo, comprensión, paciencia y estímulo constante en cada momento. Tu presencia ha sido mi fuente de inspiración y mi refugio en los momentos de dificultad. Te amo

A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento por formar parte de este importante capítulo de mi vida, por creer en mí y por contribuir de manera significativa a mi crecimiento personal y profesional. Su apoyo ha sido fundamental y siempre permanecerá en mi corazón como un preciado tesoro.

¡Gracias infinitas!

Agradecimientos

Quiero agradecer de manera especial a mi asesor de tesis, Dr. Luis Alberto Dueñas Dorado, por su dedicación, paciencia y sabiduría que han sido fundamentales para el desarrollo y culminación de este proyecto terminal para obtener el grado de Maestría. Su guía experta y sus aportaciones han enriquecido significativamente mi trabajo y mi formación académica dentro del posgrado. Asimismo, agradezco de manera sincera a mis co-asesoras Maestra Mireya Medina Villanueva, por su colaboración y valiosos comentarios que han contribuido a mejorar la calidad de mi investigación, y de manera muy especial a mi querida Dra. Raquel Morquecho Sánchez por ser no solo mi tutora durante toda mi formación, sino también por arroparme y ser la persona que me motivo a iniciar mis estudios de posgrado y continuar con mi preparación profesional.

No puedo pasar por alto el reconocimiento y agradecimiento hacia la Universidad Autónoma de Nuevo León y la Facultad de Organización Deportiva, por brindarme las herramientas y el ambiente propicio para mi crecimiento profesional. La excelencia académica y los valores inculcados en esta institución han dejado una huella imborrable en mi formación.

Expreso mi agradecimiento al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCyT) por el respaldo brindado a través de su programa de becas para que fuera posible la realización de mis estudios de posgrado.

Agradezco a la Dirección de Deportes encabezada por la Maestra. Paulina Flores Pensamiento, por el apoyo y la colaboración dentro de mis prácticas profesionales, su apertura y gran disposición fueron claves para poder desarrollar la propuesta de mi proyecto.

A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento
Atentamente.

LCE. Nadia Michel Aguirre Galarza

FICHA DESCRIPTIVA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA

Fecha de Graduación: Diciembre 2024

Nombre del Alumno: Nadia Michel Aguirre Galarza

Título del Producto Integrador: Propuesta de gestión de recursos para la adquisición de tecnología aplicada al deporte en la UANL.

Número de páginas: -

Candidato para obtener el Grado de Maestría en Actividad Física y Deporte con Orientación en Gestión Deportiva.

Resumen:

La gestión deportiva ha experimentado una evolución significativa con la incorporación de tecnologías avanzadas, especialmente en la evaluación de atletas. La manera en que los entrenadores y gestores deportivos recopilan, analizan e interpretan datos sobre el rendimiento de los atletas ha cambiado radicalmente con el uso de la tecnología portátil (WT) como sistemas de análisis de movimiento, plataformas de fuerza, monitores de frecuencia cardíaca y tecnología de GPS.

Esta propuesta tiene como objetivo desarrollar un plan de gestión de recursos para adquirir tecnologías que optimicen el rendimiento deportivo en la UANL, y con esto reconocer la importancia y los beneficios potenciales que conlleva el uso de tecnología avanzada en la evaluación física.

Se concluye que la inversión en tecnología puede mejorar significativamente el rendimiento y la experiencia de los deportistas.



Dr. Luis Alberto Dueñas Dorado
Asesor Académico

INDICE

Resumen:	5
Resumen	8
Introducción	9
Planteamiento del problema	11
Justificación	12
Antecedentes teóricos y empíricos	13
Marco teórico Gestión de proyectos	16
Deporte Universitario	17
Gestión del entrenamiento deportivo y evaluación física	18
Tecnología avanzada en la evaluación del rendimiento deportivo	20
Tecnologías emergentes en el deporte	21
Beneficios y retos de la implementación de tecnología avanzada en el deporte	23
Caracterización	26
Nivel de aplicación	27
Objetivos	28
Objetivos Específicos	28
Tiempo de realización	29
Etapas de Creación de la Propuesta:	31
Recursos	32
Producto	33
Identificación de las tecnologías avanzadas disponibles para la evaluación física.	33
Identificación de necesidades y requerimientos específicos de la UANL. Selección de Tecnología aplicada al deporte.	34
Plan de implementación para la gestión de recursos para la adquisición de tecnología aplicada al deporte en la UANL.	35
Tipos de Tecnología Por Implementar:	35
Resultados esperados, beneficios y obstáculos	37
Resultados Esperados en la evaluación física utilizando tecnología avanzada de última generación aplicada al deporte	38
Propuesta para la adquisición del recurso necesario	39
Presentación de dispositivos a adquirir.	40
Conclusión.	42
Referencias	43
Anexos	44
Resumen Autobiográfico	45

Resumen

La gestión deportiva ha experimentado una evolución significativa con la incorporación de tecnologías avanzadas, especialmente en la evaluación de atletas. La manera en que los entrenadores y gestores deportivos recopilan, analizan e interpretan datos sobre el rendimiento de los atletas ha cambiado radicalmente con el uso de la tecnología portátil (WT) como sistemas de análisis de movimiento, plataformas de fuerza, monitores de frecuencia cardíaca y tecnología de GPS.

Esta propuesta tiene como objetivo desarrollar un plan de gestión de recursos para adquirir tecnologías que optimicen el rendimiento deportivo en la UANL, y con esto reconocer la importancia y los beneficios potenciales que conlleva el uso de tecnología avanzada en la evaluación física.

Se concluye que la inversión en tecnología puede mejorar significativamente el rendimiento y la experiencia de los deportistas, así como el resguardo y análisis de los datos específicos de cada deportista.

Introducción

Un proyecto deportivo podemos decir que, es un esfuerzo complejo, no rutinario, limitado por el tiempo, el presupuesto, los recursos y las especificaciones de desempeño y que se diseña para cumplir las necesidades del cliente (Gray & Larson, 2009).

El deporte universitario se ha consolidado como un pilar fundamental en la formación integral de los estudiantes, promoviendo no solo la salud física y mental, sino también habilidades esenciales como el trabajo en equipo, la disciplina y el liderazgo. En este contexto, la Dirección de Deportes de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) ha destacado por su labor en la detección, selección y seguimiento de individuos con gran potencial para la práctica de deportes específicos. A través de un proceso metodológico bien estructurado, se busca que estos atletas alcancen el más alto nivel de maestría deportiva.

No obstante, el avance tecnológico en el ámbito deportivo presenta un nuevo desafío: la necesidad de integrar herramientas que optimicen el rendimiento y mejoren la preparación de los atletas.

La tecnología aplicada al deporte abarca una amplia variedad de recursos, desde dispositivos portátiles que monitorean la salud del atleta hasta software que analiza el rendimiento en tiempo real. Hoy en día, evaluar la condición física a través de sensores que monitorean el movimiento esquelético y las actividades musculares en los deportistas es fundamental, porque a través de la evaluación del rendimiento físico con medición biomecánica, es posible conseguir el óptimo rendimiento físico y atlético en deportistas ofreciendo un amplio campo de beneficios, entre ellos la optimización de la calidad de sus entrenamientos y por consiguiente un impacto significativo en sus resultados competitivos.

Estas innovaciones permiten un seguimiento más preciso del entrenamiento, facilitan la identificación de áreas de mejora y ayudan en la prevención de lesiones. Así, su implementación en la UANL podría transformar

radicalmente la manera en que se entrena y compete, elevando el nivel de los deportistas a estándares superiores.

Sin embargo, a pesar de los evidentes beneficios que ofrece la tecnología, la UANL enfrenta retos significativos en cuanto a recursos. La falta de financiamiento adecuado y la ausencia de un plan estratégico para la adquisición de tecnología limitan las oportunidades de mejora. Por ello esta propuesta busca desarrollar un plan de gestión de recursos que permita a la UANL acceder a sus necesidades específicas.

Esta propuesta no solo proporcionará una base sólida para la toma de decisiones en la Dirección de Deportes de la UANL, sino que también contribuirá a la formación de deportistas más competentes y preparados para enfrentar los retos del deporte moderno.

Planteamiento del problema

Dentro de la Jefatura de Alto Rendimiento en la Dirección de Deportes, es donde nacen los proyectos relacionados con el deporte dentro de la Universidad Autónoma de Nuevo León, desde el momento que surgen las ideas innovadoras es donde comienza el proceso de la gestión deportiva, mismo que parte de diversas fases que encaminadas conllevan al éxito de las actividades, competencias y proyectos deportivos que ofrece la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Sin embargo, a pesar de los evidentes beneficios que ofrece la tecnología, la UANL enfrenta retos significativos en cuanto a recursos. La falta de financiamiento adecuado y la ausencia de un plan estratégico para la adquisición de tecnología limitan las oportunidades de mejora. Por ello esta propuesta busca desarrollar un plan de gestión de recursos que permita a la UANL acceder a sus necesidades específicas. Con el fin de desarrollar una propuesta con base sólida para la toma de decisiones en la Dirección de Deportes de la UANL, así como también contribuir a la formación de deportistas más competentes y preparados para enfrentar los retos del deporte moderno.

Se concluye que la inversión en tecnología puede mejorar significativamente el rendimiento y la experiencia de los deportistas.

Justificación

La propuesta para este proyecto puede aplicarse en cuanto sea viable o se autorice por la Jefatura de Alto Rendimiento de la Dirección de Deportes de la UANL. Su justificación es la siguiente: se realizará la propuesta gestión de recursos para poder implementar este proyecto utilizando tecnología avanzada para la evaluación de los deportistas de la UANL, en donde se expondrá la importancia de implementar la evaluación física en el rendimiento deportivo, utilizando las tecnologías avanzadas, con el fin de transformar la manera en la que evalúan y entrenan a los deportistas representativos de la UANL, exponiendo el potencial impacto que generaría el uso de las misma con la obtención de resultados significativos para la Universidad mientras se ofrecen servicios de calidad a los atletas representativos de la UANL.

La Gestión de Proyectos, es la disciplina que tiene la capacidad de integrar de manera sistemática la planificación, la organización, la dirección, el control y la calidad del manejo de las actividades asociadas a un proyecto.

Es por ello que, como objetivo principal buscamos conocer la efectividad y los beneficios de implementar tecnología avanzada a través del diseño de un plan de implementación adaptado a las necesidades y requerimientos específicos de los deportistas representativos de la UANL.

Con esta propuesta no solo se proporcionará una base sólida para la toma de decisiones en la Dirección de Deportes de la UANL, sino que también contribuirá a la formación de deportistas más competentes y preparados para enfrentar los retos del deporte moderno.

Antecedentes teóricos y empíricos

El desarrollo tecnológico ha transformado de manera significativa el panorama de los deportes en los últimos años gracias a los avances en tecnología y la digitalización en todas las industrias. La tecnología se ha vuelto esencial en la mayoría de las disciplinas deportivas, impulsada por la llegada de Internet y las tecnologías móviles (Ratten, 2019).

La tecnología ha tenido un gran impacto en el rendimiento deportivo y en la evaluación de las capacidades físicas de los deportistas. Por lo tanto, el futuro desarrollo del rendimiento deportivo dependerá cada vez más de los avances científicos y tecnológicos

El uso de algunas tecnologías relevantes en el medio deportivo ha permitido un gran avance en el medio para comprender la biomecánica de los deportes, y trae consigo múltiples beneficios en el rendimiento deportivo, existen diversos tipos de tecnologías, encontramos primeramente la tecnología portátil, ésta se refiere a todos aquellos dispositivos electrónicos móviles que se pueden usar cómodamente en el cuerpo del usuario o adheridos a su ropa, esto con el fin de obtener datos fisiológicos, dentro de este tipo de sensores podemos encontrar dispositivos como la electromiografía, electrocardiografía y la electroencefalografía. Existen otro tipo de sensores que permiten reconocer también datos fisiológicos como la espectroscopia funcional de infrarrojo cercano, el oxímetro, sensores de presión arterial y sensores de monitoreo respiratorio.

Para la evaluación del movimiento en el ámbito deportivo a través de tecnología portátil encontramos sensores biomecánicos, mismos que detectan la fuerza y el movimiento del atleta, a través de la recopilación y análisis de datos en tiempo real permite mejorar el rendimiento de los atletas. El componente central del dispositivo portátil de sensores se integra con varios tipos como acelerómetros, giroscopios y sensores de frecuencia cardíaca, para recopilar datos de movimiento e indicadores fisiológicos en tiempo real. Estos datos

abarcen la postura, intensidad del ejercicio y cambios en la frecuencia cardíaca, proporcionando información esencial para el monitor. (Yang, 2024).

Los sensores impulsados por inteligencia artificial en dispositivos portátiles tienen el potencial de mejorar el desempeño atlético y la práctica médica en el ámbito deportivo al identificar modelos fisiológicos y acompañar a los deportistas durante el proceso de entrenamiento, competencias y diagnóstico de lesiones (Chidambaram et al., 2022).

Los dispositivos inerciales de medición unitaria (IMU) y los acelerómetros triaxiales pueden detectar el comienzo de la fatiga antes de que los síntomas sean evidentes, lo que permite ajustes preventivos en el entrenamiento para potenciar el rendimiento y disminuir el riesgo de lesiones (Biró et al., 2024).

El empleo de sensores de movimiento para supervisar las cargas de entrenamiento y las métricas de los jugadores durante sesiones intensas ha evidenciado una disminución en la frecuencia de lesiones de tejidos blandos. Un estudio de 2016 reveló que los atletas que utilizaban tecnología wearable (tecnología ponible o vestible) durante sus entrenamientos tenían un 60% menos de probabilidad de sufrir este tipo de lesiones a lo largo de la temporada. (Seshadri et al., 2019).

La tecnología ha adquirido un papel esencial en varias disciplinas deportivas, impulsadas por el auge de internet y las tecnologías móviles. (Stevens et al., 2023). Las tecnologías emergentes en el deporte buscan mejorar el rendimiento, la salud y una buena experiencia a los atletas. Algunos de estos principios y fundamentos son el análisis de datos, inteligencia artificial, realidad virtual, monitoreo biométrico, robótica, entre otros.

De acuerdo con un análisis bibliométrico de las prácticas basadas con realidad virtual (RV) en educación física mostró un creciente interés por el uso de RV entre las universidades en países con alto nivel de desarrollo (Calabuig-Moreno, González-Serrano, Fombona y García-Tascón, 2020).

Esta tendencia también es más evidente en países como Estados Unidos, España y el Reino Unido. Al mismo tiempo, este estudio demuestra que, con un enfoque gradual, las tecnologías innovadoras, como la realidad virtual (RV), pueden impulsar el entrenamiento deportivo de los estudiantes incluso en países en desarrollo.

Algunos estudios también informaron que las instrucciones en realidad virtual mejoraron el rendimiento futbolístico de los estudiantes y su actitud hacia la educación física (Lee y Lee, 2021).

Existen diversas tecnologías en sistemas de entrenamiento de realidad virtual que permiten a los atletas una mayor concentración y reducen la distracción. Podemos decir que los sistemas de entrenamiento de realidad virtual han proporcionado a los atletas sistemas que pueden aumentar los niveles de concentración, mejorando así el rendimiento.

De acuerdo con un estudio en donde se analizaron los efectos mentales y físicos de un programa de práctica basado en realidad virtual en adultos mayores con discapacidad intelectual. La práctica de tai chi en realidad virtual mostró un efecto protector en diversas capacidades mentales y físicas en adultos mayores con discapacidad intelectual.

Según Kittel, en su estudio sobre “La realidad virtual de 360 grados” tenía como objetivo el explorar la eficacia de la realidad virtual de 360 grados y la correspondiente película de difusión sobre la dirección del desarrollo. En donde demostró que tuvo un rendimiento superior al del grupo de referencia en la prueba de mantenimiento de realidad virtual de 360 grados. Ningún grupo trabajó realmente fuera de la mediación (Kittel et al., 2020). Los investigadores desarrollaron un juego de experiencia generado por computadora medido que puede utilizarse para combinar ejercicios de entrenamiento para deportes de alto impacto. Los resultados demuestran que el uso de un juego de simulación generado por computadora, como el juego de ping pong de experiencia generada por computadora, podría utilizarse tanto como herramienta de entrenamiento como de actividad (Liu et al., 2020). Los estudios indican que la confianza generada por computadora es una herramienta innovadora y una preocupación

creciente para jugadores y entrenadores, especialmente en el fútbol, ya que ofrece una herramienta sencilla para imitar, analizar y entrenar situaciones que, a menudo, son difíciles de repetir en el campo (Robert et al., 2023).

Algunos investigadores han demostrado que las aplicaciones de la realidad virtual inteligente han mejorado el rendimiento, tanto físico como mental (Alhadad y Abood, 2018). El objetivo de investigación sobre la Aplicación de la tecnología de realidad virtual en el desarrollo de habilidades deportivas fue explorar los efectos de los programas de entrenamiento de equilibrio psicológico en la cooperación motora y el intercambio de habilidades. Los hallazgos de los investigadores en este estudio sugieren que ambas mediaciones de entrenamiento pueden mejorar significativamente los resultados de las pruebas de cooperación e intercambio de habilidades.

Marco teórico

Gestión de proyectos

La administración de proyectos es la forma más eficiente para gestionar proyectos cuando existen restricciones de costos, tiempo y recursos. Si bien la dirección de proyectos ha estado presente desde la antigüedad, recién a mediados del siglo XX, los directores de proyectos inician la búsqueda de reconocimiento de la dirección de proyectos como profesión (*Project Management Institute, 2017*).

La gestión de proyectos son los procesos de diseño e implementación necesarios para finalizar un proyecto a tiempo, dentro del costo y al nivel de desempeño requerido, también este concepto hace referencia a la organización, la planificación y el control de un proyecto requeridos para finalizar a tiempo, dentro del costo y al nivel de desempeño requerido.

La gestión de proyectos deportivos es el proceso de planificación, organización y supervisión de recursos y actividades necesarias para alcanzar objetivos específicos en eventos o programas deportivos. Involucra la coordinación de equipos multidisciplinarios, el cumplimiento de presupuestos y la evaluación de resultados para asegurar el éxito y la sostenibilidad del

proyecto. Esta disciplina es fundamental para mejorar el desempeño y la experiencia de los participantes, así como para maximizar el impacto social y económico del deporte.

Deporte Universitario

El deporte universitario es un sistema de práctica deportiva en el que participan estudiantes (tanto hombres como mujeres) matriculados dentro de una institución de nivel superior en todo el mundo.

En México, el Consejo Nacional del Deporte de la Educación (CONDDE) es la asociación encargada de regir, promover, fomentar, patrocinar, capacitar y participar en el desarrollo del deporte ante la comunidad estudiantil de las instituciones.

El deporte universitario juega un papel importante dentro de la Universidad Autónoma de Nuevo León, el Ingeniero Cayetano E. Garza Garza, fue quien fundó la Dirección General de Deportes, cuya diligencia impulsó la actividad deportiva universitaria desde el año de 1950. No es hasta el 2010 que, dentro de las instalaciones de la UANL, inauguran la Torre Administrativa de la Dirección General de Deportes.

La Dirección General de Deportes de la UANL, fomenta mediante un sistema de gestión de calidad, la responsabilidad social de sus empleados y la formación integral de deportistas, brindando atención personalizada en aspectos académicos, administrativos, entrenamiento deportivo y salud psicológica, asegurando la equidad de género y el rendimiento del deportista, garantizando los resultados planeados por la dirección.

Esta dirección cuenta con coordinaciones y jefaturas Directas, tal es el caso de la Jefatura de Alto Rendimiento cuya responsable de la Coordinación es la Lic. Paulina Flores Pensamiento. Dicha coordinación cuenta con programas de:

- Seguimiento a atletas de Alto Rendimiento.
- Acreditación a entrenadores deportivos de la UANL.

- Reclutamiento de talentos deportivos para los equipos representativos.

Es una institución que colabora con la educación integral de los estudiantes en su aspecto formativo, creando en los deportistas universitarios una mentalidad competitiva y de liderazgo, enriqueciendo la vida de la comunidad estudiantil al ofrecer oportunidades para el uso de su tiempo libre.

La UANL, mantuvo un estatus de liderazgo en resultados deportivos dentro de eventos universitarios como lo es la Universiada Nacional luego de obtener 19 campeonatos y múltiples récords en la historia de este evento, hoy en día asume un nuevo reto deportivo al participar en los Campeonatos Nacionales Universitarios organizados por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) con el único fin de unificar y consolidar el deporte universitario de México. Con ello se convierte en una institución potencial de deportistas de diversas selecciones nacionales de diferentes niveles y campeonatos, incluyendo juegos olímpicos, y en deportes que no pertenecen a programas de la instancia oficial del deporte universitario de México.

Gestión del entrenamiento deportivo y evaluación física

El interés por el estudio en las ciencias del deporte se basa en conceptos fundamentales como fisiología, biomecánica, control motor y psicología, que aplicados de manera individual y evaluados nos llevan al estudio del desempeño y funcionamiento del cuerpo humano al desarrollar cualquier actividad deportiva. Actualmente, el uso de la tecnología avanzada desempeña un papel determinante para alcanzar el máximo rendimiento tanto dentro como fuera del campo (Schmidt, 2020).

La gestión de los recursos y el análisis del rendimiento son determinantes en cualquier entidad deportiva (Bustamante et al., 2016). Gracias al desarrollo científico de los últimos años y el interés de los involucrados en el medio deportivo, en los últimos años, ha ido en aumento la conciencia de los

departamentos deportivos de todos los niveles de la sociedad para promover el deporte a través de la ciencia, la toma de decisiones y la gestión deportiva (Li, 2021). La gestión del entrenamiento deportivo puede llevarse a cabo a través de la corrección de los parámetros del ejercicio con un seguimiento continuo del atleta.

El entrenamiento deportivo se basa en el fundamento científico objetivo. Hoy en día el avance tecnológico ha ido en creciente, ofreciendo nuevos métodos de evaluación fuera de lo tradicional, incrementando el nivel deportivo de los atletas a través del perfeccionismo de la organización metodológica del entrenamiento a largo plazo.

El perfeccionamiento del deportista es ante todo una cuestión de movimiento, y la formación (preparación) deportiva debe basarse en la actividad motriz intensiva y especializada. Es por ello que los avances en el perfeccionamiento deportivo explotan y, al mismo tiempo, tienen como límite las posibilidades físicas del organismo, es decir, su capacidad de desarrollar el nivel requerido de potencia física y de tolerar la carga de entrenamiento que es imprescindible para mejorar esta capacidad.

En el aspecto biomecánico, el movimiento deportivo, sea cual sea la variedad deportiva en cuestión, es el resultado de la interacción activa del hombre con los objetos externos próximos que lo rodean. El entrenamiento deportivo, desde un punto de vista biomecánico, reside en organizar el trabajo motriz en la búsqueda de optimizar el rendimiento y en consecuencia los resultados deportivos en una disciplina particular.

Gracias al interés por evaluar la conducta biomecánica de los deportistas, a través de diversos estudios, se ha demostrado que el uso de tecnologías avanzadas ha influido de forma favorable en el proceso de entrenamiento y la elevación del nivel competitivo de los atletas.

Los científicos del deporte y ejercicio pueden diseñar, monitorear y evaluar programas de entrenamiento para ayudar a los atletas y entrenadores a alcanzar su máximo potencial. (Ohio University, 2016). Con la gestión del

entrenamiento deportivo asistido por computadora incluye y reproduce la intención de entrenamiento de los entrenadores, el plan de organización de los directivos y el proceso de entrenamiento de los atletas, para lograr la interpretación, análisis, predicción, organización y evaluación de los deportes (Wei, 2022).

Tecnología avanzada en la evaluación del rendimiento deportivo

El desarrollo tecnológico ha transformado de manera significativa el panorama de los deportes en los últimos años gracias a los avances en tecnología y la digitalización en todas las industrias. La tecnología se ha vuelto esencial en la mayoría de las disciplinas deportivas, impulsada por la llegada de Internet y las tecnologías móviles (Ratten, 2019).

El deporte hoy en día es considerado como un fenómeno social, del cual su historia ha tenido una secuencia de transformación y evolución. El mundo del deporte ha mostrado como el poder de la tecnología y la innovación ha llevado al ser humano a desarrollar mayores y mejores habilidades físicas, el uso de la tecnología avanzada ha traído consigo progresos exponenciales para evaluar el desempeño atlético de los deportistas por medio de dispositivos portátiles inteligentes, los cuales monitorean y registran la actividad no solo biomecánica sino también cardíaca por mencionar, entre otros resultados.

Las tecnologías portátiles han demostrado ser una industria con un gran potencial en crecimiento para la evaluación de la condición física. En consecuencia, se cree que los dispositivos portátiles tienen el potencial de ser utilizados para la gamificación del fitness y el ejercicio. (Zhao et al., 2016).

Las tecnologías portátiles permiten extraer, sobre la marcha y en un contexto del mundo real, variables cinemáticas, como la posición, la velocidad, la orientación y otras, y datos fisiológicos, como la electromiografía (EMG) y la frecuencia cardíaca. La generación de grandes volúmenes de datos por parte de sensores portátiles permite identificar patrones en el rendimiento deportivo. Los datos continuos en tiempo real antes, durante y después del entrenamiento, así

como durante el evento, se pueden analizar para modificar y mejorar el rendimiento deportivo. Por ejemplo, Novatchkov et al. describieron el uso de sensores para monitorear la fuerza, el desplazamiento, la velocidad y las variables de duración durante las sesiones de entrenamiento de resistencia, y señalaron formas de mejorar la técnica de los levantadores de pesas.

Wearable es una tecnología avanzada para llevar. La movilidad es su principal característica y el IoT la base de su planteamiento, ya que son los sensores los que permiten a los diferentes aparatos, accesorios y prendas recoger y emitir datos de forma constante.

Ludwig et al. (2018) destaca que la tecnología vestible ofrece información detallada sobre las respuestas fisiológicas individuales y retroalimentación al proceso de entrenamiento físico. Las ventajas en tecnología de sensores, miniaturización, consumo de energía y potencia de procesamiento aumentaron la usabilidad de estos wearables. Además, las tecnologías de sensores disponibles son fiables, válidas y utilizables en los diferentes campos.

Tecnologías emergentes en el deporte

En el mundo del deporte las tecnologías emergentes toman un papel fundamental en muchos aspectos, uno de esos es ayudar a los entrenadores a leer el rendimiento físico de los atletas, La inteligencia artificial (IA) se ha vuelto esencial en el análisis del rendimiento deportivo, facilitando la recolección y el examen de enormes cantidades de datos para mejorar el desempeño de los atletas y equipos. (Araújo et al., 2021)

Las tecnologías emergentes son aquellas que superan a las tecnologías tradicionales y tienen un impacto significativo en el aprendizaje y el conocimiento en un plazo de uno a cinco años (Li et al., 2022).

Las tecnologías emergentes utilizadas en el ámbito deportivo tienen una variedad de herramientas y tendencias innovadoras, por lo tanto, están cambiando la forma como se entrena, se juega y se gestiona los elementos deportivos. Algunas de estas tecnologías emergentes más utilizadas son

inteligencia artificial, realidad virtual, big data, tecnologías de seguimiento, biotecnología entre otras. Generalmente, la principal meta de la investigación en inteligencia artificial es que las máquinas sean capaces de ejecutar tareas complejas que normalmente requieren inteligencia humana. (Qie, 2023).

La inteligencia artificial (IA) es una tecnología que se utiliza en el deporte significativamente y tiene dos capacidades principales: una es llevar a cabo tareas repetitivas mediante la predicción de resultados basados en datos categóricos, y la otra es tomar decisiones de manera similar a los humanos resolviendo problemas a través de algoritmos.

Según Accenture Research (Accenture, 2018), la IA es el conjunto de múltiples tecnologías que permiten a las máquinas detectar, comprender, actuar y aprender, ya sea por sí mismas o para complementar las actividades humanas. Por lo tanto, la IA se considera un componente importante y, al mismo tiempo, un acelerador de la rápida transformación digital.

La realidad virtual (RV) es una simulación generada por computadora de un entorno tridimensional con el que se puede interactuar de forma aparentemente real o física mediante equipos electrónicos especiales, como un casco con pantalla o guantes con sensores (Luo, Li, Feng, Yang y Zuo, 2021). Puede utilizarse en aplicaciones de entrenamiento y rehabilitación deportiva, así como en entretenimiento (Siegle, 2019).

Speediance, es un equipo inteligente diseñado para desarrollar ejercicios físicos, ofrece una solución integral para el entrenamiento de alto rendimiento, combinando tecnología inteligente, análisis detallados y entrenamientos personalizados para ayudar a los atletas a alcanzar su máximo potencial. Esta plataforma ofrece una amplia variedad de ejercicios y programas de entrenamiento adaptados a diferentes niveles y objetivos, incluyendo fuerza, cardio, flexibilidad y más. Su sistema registra métricas claves como la frecuencia cardíaca, el grupo muscular objetivo, el tiempo bajo tensión, el peso levantado y las calorías quemadas, lo que permite a los atletas monitorear su progreso y ajustar sus entrenamientos en consecuencia. La máquina cuenta con modos de entrenamiento diseñados por expertos que optimizan la eficiencia y la

efectividad de cada sesión, proporciona análisis del rendimiento en tiempo real, lo que ayuda a los atletas a identificar áreas de mejora y optimizar su técnica minimizando el riesgo de lesiones.

Beneficios y retos de la implementación de tecnología avanzada en el deporte

La introducción de la Realidad Virtual (RV) en el ámbito deportivo es una dirección prometedora, sin embargo, no existe atención suficiente dentro de la literatura sobre este ámbito, de acuerdo con un estudio realizado en tres universidades ubicadas al oeste de Kazjastán, menciona que este tema del uso de tecnología avanzada en el deporte enfrenta grandes desafíos, por lo que requiere una mayor consideración y desarrollo.

La implementación de tecnologías virtuales en las instituciones deportivas incluye un gran reto a enfrentar por la insuficiencia de recursos técnicos e infraestructura, la necesidad de capacitar al profesorado y actualizar la estrategia virtual, mientras que, por otro lado, existe una limitante al enfrentar problemas de seguridad y confidencialidad de los datos (Abdallah y Alkhrabsheh, 2019; Gough, Duffell y Eustace, 2021).

En primer lugar, el aspecto físico es esencial en las actividades de entrenamiento deportivo. La realidad virtual, a pesar de su potencial, no siempre puede transmitir con precisión las acciones y reacciones físicas. Sin embargo, estas características son importantes para el entrenamiento deportivo, ya que cada movimiento y toque puede ser decisivo (Palamarchuk et al., 2020). Por otro lado, los sistemas de realidad aumentada, cuando se implementan con cuidado, pueden mejorar y optimizar los planes de estudio, pero en ningún caso pueden sustituir el entrenamiento por la asimilación de las convenciones físicas (Stone et al., 2018).

En segundo lugar, la creación de modelos virtuales para diversos deportes y entrenamientos requiere tiempo y recursos. El contenido de RV es un desarrollo costoso y complejo, imposible sin conocimientos y habilidades especializadas (Yuldashev, 2021). En tercer lugar, los profesores y entrenadores

pueden necesitar formación y capacitación adicionales para utilizar la realidad virtual en la educación deportiva. Sin embargo, los recursos de algunos países no tienen el potencial para una formación adicional efectiva (Kiryakova, Kargapoltseva, Belonovskaya y Duzhnikov, 2021).

Un atleta debe tener la mente clara para tomar decisiones rápidas y acertadas. Debe tener claro su objetivo, que solo puede alcanzarse con una firme determinación. Para lograr esta firme determinación, los atletas necesitan mejorar sus habilidades cognitivas. Existen muchas maneras de mejorar las habilidades cognitivas mediante la realidad virtual. La primera forma es que, mediante el uso de la realidad virtual, se puede mejorar la concentración de los atletas (Qian et al., 2020). Dado que la realidad virtual se siente como la realidad real, el atleta debe concentrarse igual que en el rendimiento deportivo original; esto ayudará a aumentar su nivel de concentración.

También existen diferentes maneras de mejorar las habilidades físicas de los atletas mediante el entrenamiento en realidad virtual. La primera es que no se necesita un entrenador físico.

De acuerdo con Casella et al., 2024. Menciona que cuando se necesita un entrenador físico, surgen la fatiga y los errores. Sin embargo, la realidad virtual se basa en sistemas informáticos, por lo que este entrenamiento no implica fatiga. El otro aspecto es el error en el entrenamiento físico, pero en el entrenamiento con realidad virtual, la precisión es tal que no hay riesgo de errores menores. Por otro lado, Bedir y Erhan, 2021, mencionan que los entrenadores proporcionan las ventajas competitivas durante el entrenamiento físico, pero en el entrenamiento con realidad virtual, estas ventajas las proporcionan sistemas informáticos. En el entrenamiento con realidad virtual, los atletas tienen una ventaja competitiva sólida y compleja. Al practicar con estas ventajas competitivas, se puede mejorar el rendimiento de los atletas.

En entrenamiento con RV, se basa en sistemas informáticos, por lo que puede proporcionar innumerables intentos para mejorar las habilidades físicas y cognitivas de los atletas. Este entrenamiento continuo conducirá a una mejora

en el rendimiento de los atletas al mejorar las habilidades físicas y mentales de los atletas (Ng et al., 2019).

Hoy en día existe una forma moderna de entrenamiento con IA, se trata de una especie de gimnasio en casa inteligente y multifuncional que incorpora tecnología moderna, que por la multifuncionalidad de este aparato, pudiera permitir el desarrollo de pruebas como el RM, para la evaluación de los atletas.

Caracterización

La gestión deportiva ha experimentado una evolución significativa con la incorporación de tecnologías avanzadas, especialmente en la evaluación de atletas. La manera en que los entrenadores y gestores deportivos recopilan, analizan e interpretan datos sobre el rendimiento de los atletas ha cambiado radicalmente con el uso de la tecnología portátil (WT) como sistemas de análisis de movimiento, plataformas de fuerza, monitores de frecuencia cardíaca y tecnología de GPS. Esta revisión de la literatura tiene como objetivo analizar la integración de la tecnología en la evaluación de atletas universitarios, identificando sus ventajas, desafíos y perspectivas futuras en la gestión deportiva.

La integración de la tecnología en la gestión deportiva de atletas universitarios presenta varias ventajas, como la capacidad de tomar decisiones basadas en datos y personalizar los programas de entrenamiento. Sin embargo, también plantea desafíos, incluyendo la necesidad de entrenadores y gestores deportivos de adquirir habilidades tecnológicas y la inversión en equipos costosos. Además, surge la cuestión de la privacidad de los datos de los atletas y la ética en su uso. A pesar de estos desafíos, la tendencia hacia una mayor digitalización en el deporte universitario parece inevitable, con un enfoque creciente en el análisis de big data y la inteligencia artificial para mejorar la evaluación y gestión del rendimiento. La tecnología está jugando un papel cada vez más importante en la evaluación de atletas universitarios, ofreciendo herramientas avanzadas para monitorear y mejorar el rendimiento. Aunque existen desafíos asociados, los beneficios potenciales de una evaluación más precisa y personalizada son significativos. Es crucial que las instituciones deportivas universitarias inviertan en tecnología y capacitación para maximizar estos beneficios. Futuras investigaciones deben explorar cómo estas tecnologías pueden ser integradas de manera sostenible y ética en la gestión deportiva, y cómo pueden influir en la equidad y accesibilidad en el deporte universitario.

Nivel de aplicación

El nivel de aplicación de este proyecto se lleva a cabo con el personal del área de la Dirección de Deportes de la Universidad Autónoma de Nuevo León, específicamente en el cuerpo técnico de la Jefatura de Alto Rendimiento a cargo de la Lic. Paulina Flores Pensamiento.

Durante el periodo de prácticas profesionales, se realizaron actividades dentro de este mismo departamento en la logística y coordinación de eventos deportivos, así como actividades de seguimiento durante el periodo de competencias intrauniversitarias a los deportistas de alto rendimiento representativos de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Con el fin de darle el seguimiento al rendimiento deportivo de los atletas que representan a la UANL, se pretende identificar diferentes tecnologías disponibles que sean aplicables a la evaluación del desempeño atlético e implementar un programa de evaluaciones físicas y biomecánicas con ayuda de software e instrumentos de medición de última generación. Así mismo, se realiza una propuesta con el plan de gestión para poder obtener el recurso y adquirir las tecnologías que se requieren para implementar el programa que permita la evaluación biomecánica de los atletas universitarios.

Se pretende poner en marcha este proyecto de evaluaciones físicas y biomecánicas de atletas representativos de la UANL, arrojando la propuesta completa de fuentes de financiamiento para la obtención e integración efectiva de tecnologías en el entorno deportivo universitario presentando los futuros beneficios que traería la implementación de este a los atletas representativos de la UANL.

Objetivos

Objetivo General

- ✓ Desarrollar un plan de gestión de recursos para adquirir tecnologías que optimicen el rendimiento deportivo de los deportistas representativos de la UANL.

Objetivos Específicos

- ✓ Identificar las tecnologías avanzadas disponibles para la evaluación física.
- ✓ Analizar las necesidades y requerimientos específicos de los deportistas de la UANL.
- ✓ Diseñar un plan de implementación adaptado a las necesidades identificadas.
- ✓ Propuesta de posibles fuentes de financiamiento interno y externo, incluyendo patrocinadores y subvenciones para obtener el recurso y adquirir la tecnología para evaluar a los deportistas.
- ✓ Identificación de proveedores de equipos y software que cumplan con los requisitos técnicos y de calidad.

Tiempo de realización

CALENDARIZACIÓN				
ACTIVIDADES	SEMESTRE			
	ENE - JUN 2023	AGO – DIC 2023	ENE – JUN 2024	AGO – DIC 2024
Definición del título para el Reporte de Prácticas				
Construcción del marco teórico				
Búsqueda de información en bases de datos científicas y lectura de artículos científicos referentes al uso de tecnología avanzada en el deporte.				
Identificación de necesidades y requerimientos específicos de la UANL. Selección de Tecnología aplicada al deporte.				
Propuesta de Proyecto para implementar Tecnología aplicada al deporte en la UANL.				
Justificación de la propuesta.				
Búsqueda de información referente a los beneficios y retos de la Implementación de Tecnología en el deporte.				
Estructuración de la propuesta.				
Definición de estrategias y actividades para el desarrollo de la propuesta.				
Propuesta de gestión de recursos para poder implementar este proyecto.				
Conclusiones				
Bibliografías				

Tabla 1. Calendarización de actividades.

Estrategias y actividades

Una de las herramientas utilizadas para llevar a cabo las estrategias de intervención fue el análisis FODA, en donde se presentaron aquellas situaciones dentro de la Jefatura de Alto Rendimiento que han impedido el poder adquirir tecnología avanzada para la evaluación de los atletas representativos de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Posteriormente se realizó un diagrama que representaría los pasos a seguir para la elaboración de la propuesta de adquisición de recursos para poner en marcha este proyecto.

Se presenta a continuación un diagrama para el desarrollo de las actividades para la elaboración de la propuesta de gestión de recurso para la implementación de tecnología avanzada en la evaluación de atletas universitarios.

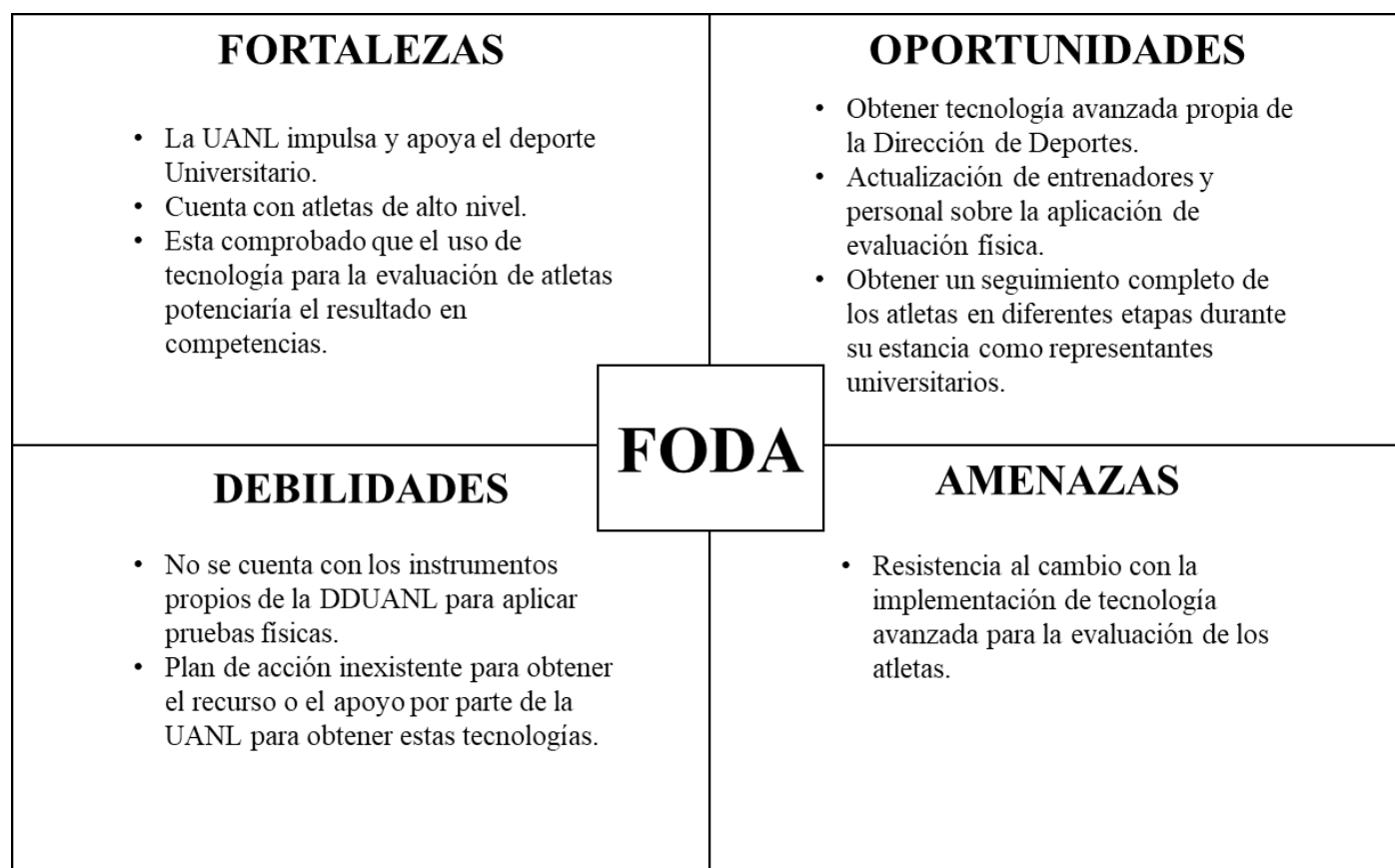


Ilustración 1. Análisis FODA de la DDUANL.

Etapas de Creación de la Propuesta:

Planificación: Detallar las tecnologías que se buscan implementar.

Adquisición de Equipos: Compra e instalación de la tecnología seleccionada.

Presupuesto y recursos, estimación de costos:

- Desglose de costos para la adquisición de equipos, software, capacitación y mantenimiento.

Fuentes de Financiamiento:

- Propuesta de posibles fuentes de financiamiento interno y externo, incluyendo patrocinadores y subvenciones.

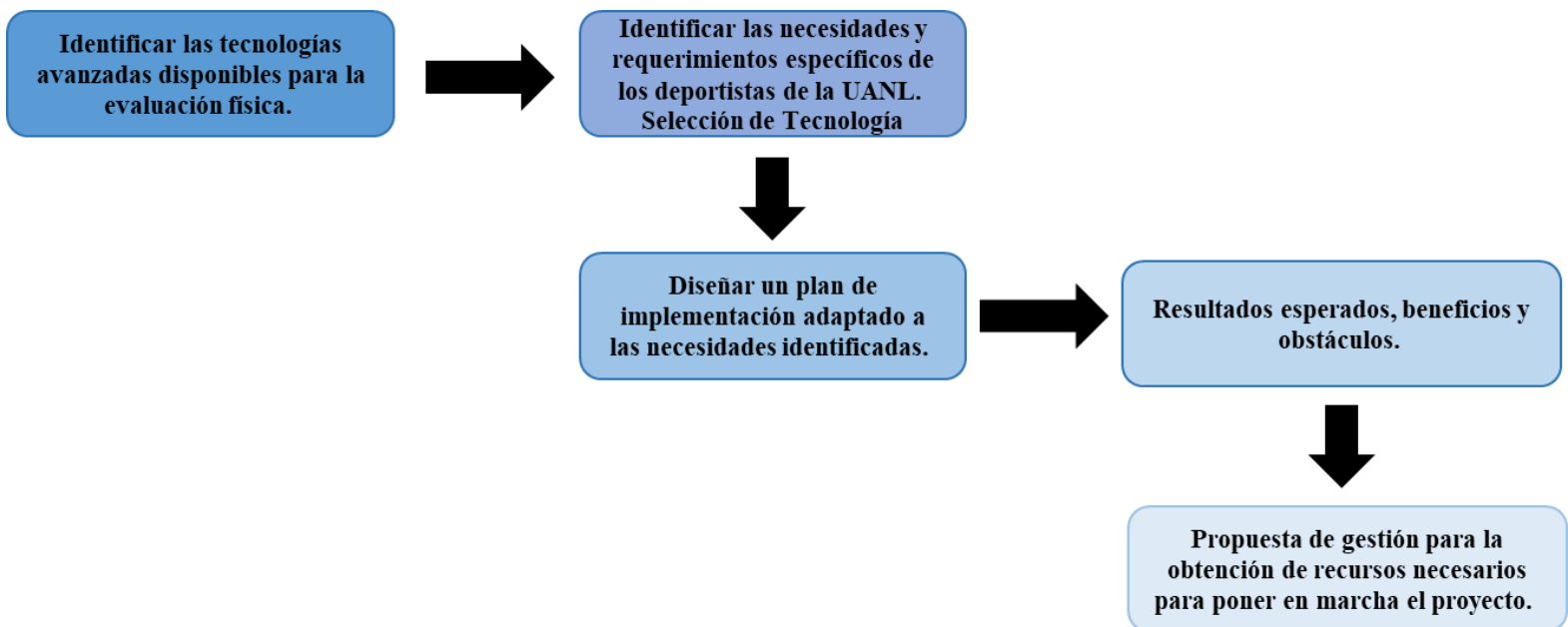


Ilustración 2. Diagrama de estrategias y actividades a seguir para realizar la propuesta de gestión de recursos

Recursos

Humanos

- Personal administrativo de la Dirección de Deportes de la UANL.
- Apoyo de mi asesor académico

Materiales

- Hojas de máquina para realizar borradores de los formatos plasmados en esta propuesta
- Lápices.
- Plumas.
- Computadora.
- Red de Wifi

Económicos

- Solo lo invertido en los traslados de mi hogar a la universidad cuando fue necesario trabajar sobre el proyecto en las instalaciones de la FOD.

Producto

PROPUESTA DE GESTIÓN DE RECURSOS PARA LA ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA APLICADA AL DEPORTE EN LA UANL

Esta propuesta tiene como objetivo desarrollar un plan de gestión de recursos para adquirir tecnologías que optimicen el rendimiento deportivo en la UANL, y con esto reconocer la importancia y los beneficios potenciales que conlleva el uso de tecnología avanzada en la evaluación física.

Identificación de las tecnologías avanzadas disponibles para la evaluación física.

Para esta propuesta de gestión de recursos para adquirir e implementar el uso de tecnología avanzada en la evaluación de deportistas universitarios se realizaron las siguientes estrategias.

Investigación y selección de las tecnologías más destacadas en el campo que resulten útiles para integrarlas dentro de la propuesta.

En este punto, se indagaron aquellas tecnologías más utilizadas dentro del medio deportivo, por ello se realizó una revisión de la literatura en donde el principal objetivo fue el analizar la integración de la tecnología en la evaluación de atletas universitarios, identificando sus ventajas, desafíos y perspectivas futuras en la gestión deportiva.

Si bien la gestión deportiva ha experimentado una evolución significativa con la incorporación de tecnologías avanzadas, especialmente en la evaluación de atletas. La manera en que los entrenadores y gestores deportivos recopilan, analizan e interpretan datos sobre el rendimiento de los atletas ha cambiado radicalmente con el uso de la tecnología portátil (WT) como sistemas de análisis de movimiento, plataformas de fuerza, monitores de frecuencia cardíaca y tecnología de GPS.

Para esto, nuestra metodología fue mediante una búsqueda en Google Académico y Scopus. Se seleccionaron artículos publicados entre 2010 y 2024 que plantean el uso de tecnologías en la evaluación de atletas en contextos universitarios. Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

- Estudios empíricos que aplicaran tecnología en la evaluación deportiva.
- Investigaciones realizadas específicamente en entornos universitarios.

Se excluyeron aquellos artículos que no se enfocarán en el uso de tecnología para la evaluación de atletas o que se centrarán en niveles deportivos distintos al universitario.

Identificación de necesidades y requerimientos específicos de la UANL. Selección de Tecnología aplicada al deporte.

Al ser un proyecto deportivo, necesita recursos financieros con los cuales se puedan financiar las inversiones necesarias para la realización de su actividad productiva, en este caso el objetivo es el adquirir equipo de tecnología para la evaluación de atletas universitarios.

Objetivo del Proyecto: gestión de los recursos para la adquisición e implementación de un sistema integral de tecnología avanzada para la evaluación y monitoreo físico de los deportistas de la UANL, con el fin de optimizar su rendimiento deportivo, personalizar los programas de entrenamiento, prevenir lesiones y fomentar una cultura de innovación en el ámbito deportivo.

Necesidades: obtención de nuevo equipamiento de última generación como, tecnología portátil (WT), sistemas de análisis de movimiento, plataformas de fuerza, monitores de frecuencia cardíaca y tecnología de GPS, así mismo, la inclusión del uso de tecnologías emergentes como inteligencia artificial, realidad virtual, big data, tecnologías de seguimiento, biotecnología para poder evaluar la condición física y el desarrollo de los deportistas representativos de la UANL.

Justificación: El uso de tecnología avanzada permite una evaluación precisa y objetiva del estado físico de los deportistas, ayudando a diseñar programas de entrenamiento personalizados y a monitorizar su progreso de manera continua.

Plan de implementación para la gestión de recursos para la adquisición de tecnología aplicada al deporte en la UANL.

Con el fin de cumplir con el objetivo de este proyecto se buscaron aquellas tecnologías portátiles y emergentes de última generación que se buscan implementar dentro de este proyecto y por medio de la propuesta de gestión de recursos poder obtenerlos.

Tipos de Tecnología Por Implementar:

Se realizó una investigación sobre marcas dentro de la industria en tecnología deportiva y se encontró la marca de VALD como la esencial para cubrir las necesidades que se detectaron en el periodo que se llevaron a cabo las prácticas profesionales.

La tecnología VALD, desarrollada por la empresa VALD Performance, se enfoca en la medición, gestión y mejora del rendimiento humano, especialmente en el ámbito deportivo y clínico. Utiliza diversos sistemas para analizar la fuerza, el movimiento, el equilibrio y la simetría, proporcionando datos objetivos que ayudan a optimizar el entrenamiento, la rehabilitación y la prevención de lesiones.

Este tipo de tecnología como lo es VALD, se basa en diferentes sistemas y herramientas, cada uno con su propia función específica mismo que proporcionan datos objetivos y cuantificables, lo que permite una evaluación precisa del rendimiento y la detección de problemas que no son fácilmente visibles a simple vista, ayuda a los atletas y entrenadores a optimizar el entrenamiento, mejorando la técnica, la fuerza, la potencia y la velocidad. Los sistemas VALD son de uso sencillo y los datos se presentan de manera clara y concisa por medio de una plataforma digital que ellos mismos proporcionan, optimizando la obtención de datos de forma rápida facilitando la toma de decisiones para la valoración del rendimiento de los atletas.

Se enlistan algunas de las herramientas que se buscan adquirir por medio de esta propuesta:

- DynaMo: permite evaluar la fuerza y la amplitud de movimiento (ROM) de tus atletas en cientos de pruebas en todas las

articulaciones principales articulaciones del cuerpo.

- ForceDecks: es una plataforma de fuerza dual que mide la fuerza de reacción del suelo (GRF) durante diversos movimientos, como saltos, sentadillas y ejercicios de equilibrio. Los datos de GRF se utilizan para analizar la fuerza, la potencia, el equilibrio y las asimetrías, ayudando a identificar áreas de mejora y riesgos de lesión.
- SmartJump: es un sistema de colchoneta de salto que se utiliza para medir la potencia explosiva en saltos verticales y proporcionar retroalimentación en tiempo real. En esencia, es una herramienta para evaluar y mejorar el rendimiento en saltos, especialmente en deportes que requieren potencia explosiva.
- HumanTrak: Este sistema utiliza análisis de movimiento 3D para evaluar la biomecánica de los movimientos, proporcionando información detallada sobre cómo se mueve el cuerpo. Esto puede ser útil para analizar la técnica de movimiento, identificar patrones de movimiento ineficientes o potencialmente peligrosos y optimizar la forma física.
- NordBord: se enfoca en la evaluación de la fuerza de los isquiotibiales, midiendo la fuerza de flexión de la rodilla. Permite detectar desequilibrios musculares y deficiencias en la fuerza, que son factores de riesgo para lesiones.
- SmartSpeed: Utiliza sensores de haz para medir la velocidad y el tiempo en movimientos como carreras y cambios de dirección. Esta tecnología permite analizar la velocidad, la aceleración y la desaceleración, ayudando a evaluar la capacidad de aceleración, la agilidad y la velocidad de reacción del atleta.
- VALDHub: es una plataforma centralizada que permite visualizar y analizar los datos recopilados por los diferentes sistemas VALD. Ofrece herramientas para la gestión de datos, la creación de informes y la segmentación de la información, facilitando la interpretación y el uso de los datos para la toma de decisiones.

Resultados esperados, beneficios y obstáculos

Los resultados esperados para este proyecto es el realizar la propuesta completa para gestionar el recurso necesario y obtener las tecnologías que se requieren para poner en marcha dicho proyecto, además se pretende demostrar que las tecnologías avanzadas utilizadas en la evaluación física de los deportistas universitarios mejoran significativamente la precisión y la eficacia de las evaluaciones, así como también han dado pie a una nueva era de entrenamiento deportivo basado en datos, ofreciendo a entrenadores y atletas información en tiempo real sobre parámetros fisiológicos cruciales, así como también el predecir y prevenir lesiones para los atletas.

Dentro de los beneficios que se pueden obtener con esta propuesta de gestión de recursos para la adquisición de tecnología aplicada al deporte en la UANL encontramos:

Innovación: Contar con equipo de alta calidad y lo último en tecnología avanzada que pueda ser utilizado para la evaluación física de atletas del equipo representativo de la UANL.

Capacitación: Entrenamiento para entrenadores y personal en el uso de los equipos y software. Implementación de una prueba inicial con un grupo reducido de deportistas. El equipo VALD, ofrece guías a los usuarios que permitirá la constante capacitación dentro del medio de la evaluación física con las diferentes presentaciones de los equipos anteriormente mencionados.

Por otro lado, dentro de los beneficios que se encontraron al momento en que se adquiriera esta marca en específico (VALD) es que la marca ofrece el equipo necesario para realizar las pruebas y a su vez tienen su propio software que, por medio de una plataforma digital centralizada, permite visualizar y analizar los datos recopilados por los diferentes sistemas VALD, ofreciendo herramientas para la gestión de datos, la creación de informes y la segmentación de la información, facilitando la interpretación y el uso de los datos para la toma de decisiones.

Resultados Esperados en la evaluación física utilizando tecnología avanzada de última generación aplicada al deporte

- Mejora del Rendimiento Deportivo y resultados en la participación de la UANL en eventos relevantes.
- Datos más precisos y detallados sobre el estado físico de los deportistas.
- Programas de entrenamiento más personalizados y eficaces.
- Reducción de Lesiones: Identificación temprana de riesgos de lesiones y prevención.

Algunos obstáculos que se pudieran enfrentar con la implementación de este tipo de tecnologías en la evaluación de atletas representativos de la UANL encontramos la resistencia al cambio, es por ello que se plantea dentro de la propuesta un formato de seguimiento a los entrenadores así como los atletas para conocer como es el nivel de aceptación y que mejoras han observado al estar utilizando este tipo de tecnologías y que esperan ellos para poder mejorar en la calidad de este servicio que estarían brindando a los atletas representativos de la UANL.

Dicho formato se llevará a cabo tomando en cuenta los siguientes puntos:

Monitoreo, Evaluación y Seguimiento del Progreso de la implementación de tecnología avanzada en la evaluación física:

- Recopilación de feedback de entrenadores y deportistas.
- Ajustes en los procedimientos y tecnología según las necesidades y demandas a las actividades deportivas de la UANL.
- Seguimiento por parte del equipo de VALD para el uso adecuado de los equipos, así como el soporte para el software por medio de una plataforma digital centralizada en donde se resguardarán todos los datos que arrojen las pruebas que se realicen.

Propuesta para la adquisición del recurso necesario

El origen de esta propuesta, data en la iniciativa de implementar tecnologías de última generación para la evaluación física de los atletas representativos de la UANL, así como el resguardo de datos para proporcionar un mejor seguimiento de los deportistas. Los objetivos ya anteriormente mencionados, son claros, esta institución desde su origen ha demostrado ser pilar y pionera en el medio deportivo, es por ello que surge la necesidad de crear esta propuesta de gestión, exponiendo un posible presupuesto y a través de diversas estrategias lograr la obtención del recurso para cubrir los costes del proyecto. Se realizó una valoración para estimar los costos de estos equipos y proponer posibles fuentes de financiación interno o externo, incluyendo patrocinadores y subvenciones.

Una de las ventajas de adquirir esta tecnología, es que ofrecen dos formas para su adquisición, la primera de ellas es el alquiler del equipo en conjunto con software y por otro lado la adquisición por medio de la compra.

Debido a que se enfrenta un gran obstáculo en materia de inversión inicial para adquirir esta tecnología, se propone elegir un plazo estimado del alquiler de VALD por un periodo de 1 año, esto con el fin de utilizarlo como prueba y en base a los datos que se arrojen una vez realizadas las diferentes evaluaciones poder lanzar una propuesta más precisa a la Universidad Autónoma de Nuevo León para poder adquirir de manera formal la compra de dichos equipos.

A continuación, por medio de una tabla se desglosan los costos mensuales para adquirir los dispositivos VALD, tomando en cuenta aquellos que se pretenden adquirir y se proponen dentro del proyecto. Por otro lado, se muestra otra tabla donde se reflejan los costos de alquilar estos mismos dispositivos con un margen de tiempo de 1 año para mostrar ambos presupuestos y tener la posibilidad de ambas propuestas.

PRESUPUESTO DE ALQUILER			
PRODUCTO	CANTIDAD	COSTO X UNIDAD AL MES	COSTO X UNIDAD AL AÑO
DynaMo	1	\$ 2538.31	\$ 30459.73
ForceDecks	1	\$ 4700.58	\$ 5640.69
SmartJump	1	\$ 752.09	\$ 9025.10
SmarSpeed	1	\$ 2444.30	\$ 29331.59
HumanTrak	1	\$ 5170.63	\$ 62047.59
NordBord	1	\$ 5170.63	\$ 62047.59

TOTAL INV. MENSUAL	TOTAL INV. ANUAL
\$ 20776.54	\$ 198552.29

Tabla 2. Desglose presupuestal de la propuesta

Presentación de dispositivos a adquirir.



Ilustraciones de Manual de Equipos VALD.

Alternativa de fuentes de financiación

Por otra parte, para poder cubrir el total del presupuesto señalado para obtener la tecnología avanzada de última generación y con esto lograr evaluar a los atletas universitarios, podría verse como un obstáculo más para el desarrollo de este proyecto, sin embargo, se proponen las siguientes alternativas para la adquisición del recurso necesario:

1. Colaboración Institucional: Unir esfuerzos entre diferentes departamentos de la UANL para crear sinergia en la implementación del plan tecnológico deportivo.

Por otro lado, con los organismos gubernamentales como la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE) y el Gobierno de Nuevo León, proponer el plan de financiamiento entre ambos organismos en conjunto con la UANL, planteando este proyecto como oportunidad de mejora en diversas áreas del deporte universitario, y que, a su vez, podría convertirse en la potencia universitaria en la evaluación del deporte de alto rendimiento utilizando equipos y tecnologías de última generación.

Este plan consiste en mostrar aquellas tecnologías que se buscan emplear dentro de la universidad, acompañado con su desglose presupuestal anteriormente mencionado.

2. Campaña de financiación y alianzas estratégicas: Establecer asociaciones con empresas tecnológicas y patrocinadores para acceder a equipos de vanguardia y financiamiento adicional. O bien por medio de actividades o campañas como el crowdfunding, se realizan generalmente a través de plataformas especializadas en este tipo de micro mecenazgo que facilitan las transacciones y ponen en contacto a los propietarios con los donantes. Podría utilizarse esta última estrategia como método de donación; en esta forma no se ofrece ninguna recompensa a los donantes, por lo que la motivación principal de éstos es el altruismo. Los donantes aportan algo a cambio solo de ver que el proyecto sale adelante.

Conclusión.

La tecnología en la gestión deportiva universitaria ofrece ventajas significativas, como decisiones basadas en datos y programas de entrenamiento personalizados (Smith & Jones, 2021; Brown et al., 2022). No obstante, enfrenta desafíos como la necesidad de formación tecnológica para entrenadores y el alto costo de los equipos (Johnson, 2020; Miller, 2023). También surgen preocupaciones sobre la privacidad de los datos y la ética en su uso, que deben ser cuidadosamente gestionadas para proteger a los atletas (Thompson, 2019; Anderson & Lee, 2021). A pesar de estos obstáculos, la tendencia hacia una mayor digitalización, impulsada por big data e inteligencia artificial, parece inevitable y prometedora para la mejora del rendimiento deportivo (Patel & Nguyen, 2022).

La tecnología está jugando un papel cada vez más importante en la evaluación de atletas universitarios, ofreciendo herramientas avanzadas para monitorear y mejorar el rendimiento. Aunque existen desafíos asociados, los beneficios potenciales de una evaluación más precisa y personalizada son significativos. Es crucial que las instituciones deportivas universitarias inviertan en tecnología y capacitación para maximizar estos beneficios. Futuras investigaciones deben explorar cómo estas tecnologías pueden ser integradas de manera sostenible y ética en la gestión deportiva, y cómo pueden influir en la equidad y accesibilidad en el deporte universitario.

Referencias

- Baldinelli, F. (2024). *Tecnologías avanzadas de análisis de datos deportivos y su impacto en las apuestas*. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 28(310), 224-231. <https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/view/7500>
- Brown, T., & Smith, J. (2020). The impact of GPS technology on athletic performance monitoring. *Journal of Sports Science & Medicine*, 19(3), 342-356. <https://doi.org/10.1234/jssm.2020.00345>
- C. Collazo, J. González Santos, J. González Bernal y E. Cubo, «Estado sobre la situación del uso y utilida des potenciales de las nuevas tecnologías para medir actividad física. Revisión sistemática de la literatura,» *Atención Primaria Práctica*, vol. 2, n° 100064, p. 6, 2020.
- D. Boscán, «Ventajas de la tecnología vestible en la actividad física,» *Revista Electrónica de Estudios Telemáticos, Temematique*, vol. 21, n° 2, pp. 69-74, 2022.
- Ding, Y., Li, Y., & Cheng, L. (2020). Application of Inter net of Things and virtual reality technology in college physical education. *Ieee Access*, 8, 96065-96074. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2992283>
- E. A. Sullón Atoche, *Control de la actividad física con tecnología vestible (wearables), una revisión sistemática*, Trujillo, Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2020.
- Gómez-Senent Martínez, E. “El proyecto y su dirección y gestión”. Ed. S. P. UPV. 1999.
- Gyepro, *Breve Reseña Teórica de la Gestión de Proyectos*, 2005.
- Johnson, M., & Green, K. (2019). Wearable technology in sports: Benefits and limitations. *International Journal of Sports Medicine*, 40(5), 295-303. <https://doi.org/10.1055/a-0954-0800>
- Lee, C., & Thompson, R. (2020). The impact of technology on athletic performance: A review of current trends. *Sports Medicine*, 50(4), 789-798. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01275-5>
- Li, Z. (2021). Sports policy and training decision support method based on wireless sensor network. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2021 doi:10.1155/2021/1608340.
- Lu, C. (2022). Application of computer big data and soft- ware tools in remote network training course cloud platform. Paper presented at the 2022 IEEE 2nd International Conference on Power, Electronics and Com- puter Applications, ICPEC A

2022, 939-943. doi:10.1109/ICPECA53709.2022.9719276 Retrieved from www.scopus.com.

Montero, J. M. C., Gómez, H. E. G., Arocutipa, J. P. F., & Cuadros, M. J. L. (2020). Áreas de conocimiento y fases clave en la gestión de proyectos: consideraciones teóricas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 680-692.

Ng, Y. L., Ma, F., Ho, F. K., Ip, P., & Fu, K. wa. (2019). Effectiveness of virtual and augmented reality-enhanced exercise on physical activity, psychological outcomes, and physical performance: A systematic review and meta analysis of randomized controlled trials. *Computers in Human Behavior*, 99(May), 278–291. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.05.026>

Project Management Institute. “Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos. 2008. Project Management Institute, A guide to project management body of knowledge (PMBOK guide), 5th edition, 2013.

Reyes, J. N. E. (2015). Análisis de la gestión de proyectos a nivel mundial. *Palermo Business Review*, (12), 61.

Thompson, S., & Evans, D. (2019). The future of technology in sports performance evaluation. *Technology in Sports Journal*, 14(5), 245-258. <https://doi.org/10.1016/techsports.2019.245>

Smith, M. (2021). The role of big data in sports: A university perspective. *Journal of Sports Management*, 35(4), 295-309. <https://doi.org/10.1123/jsm.2021.0037>

W ei, W . (2022). Sports simulation and video analysis system for physical training doi:10.1007/978-981-16- 4258-6_178 Retrieved from www.scopus.com.

Zhang J, Oh YJ, Lange P, Yu Z, Fukuoka Y. Artificial Intelligence Chatbot Behavior Change Model for Designing Artificial Intelligence Chatbots to Promote Physical Activity and a Healthy Diet Viewpoint 2020 https://www.researchgate.net/publication/346532020_Artificial_Intelligence_Chatbot_Behavior_Change_Model_for_Designing_Artificial_Intelligence_Chatbots_to_Promote_Physical_Activity_and_a_Healthy_Diet_Viewpoint

Anexos.



ACUERDO DE COLABORACIÓN

De una parte, el representante de la Facultad de Organización Deportiva de la Universidad Autónoma de Nuevo León Dra. Alma Rosa Lydia Lozano González. Por la otra parte, Paulina Flores Pensamiento

Jefa de Alto Rendimiento

(Puesto en la empresa)

de Dirección de Deportes UANL

(Nombre de la Empresa)

con domicilio social en Av. Universidad sn, Ciudad Universitaria, 66451, San Nicolás de los Garza

(calle, no, colonia, C.P, ciudad)

Nuevo León, México tel. 8113404355 ext.7418

(estado, país y teléfono)

paulina.floresp@uanl.edu.mx

tel.8119035938

(correo y teléfono del tutor responsable de la práctica)

EXPONEN:

Que el presente Acuerdo de Colaboración tiene como objetivo general fomentar la formación práctica de alumnos de posgrado matriculados en la Maestría Actividad Física y Deporte, y que se desarrolle de acuerdo a lo siguiente.

CLAUSULAS:

Primera.- Para el seguimiento de las prácticas, Dirección de Deportes UANL designa como Tutor

(Nombre de la Empresa)

responsable de la práctica a Paulina Flores Pensamiento

(Nombre de la persona a cargo del practicante en la empresa)

parte de la Universidad se designa como Docente responsable de la materia de Aplicación Práctica a Dra. Alma Rosa Lydia Lozano González.

(Nombre Docente de prácticas)

Segunda.- La relación de Nadia Michel Aguirre Galarza con Dirección de Deportes UANL

(Nombre del alumno)

(Nombre de la empresa)

no supondrá más compromiso que el estipulado en el presente Acuerdo de Colaboración, ni del mismo se deriva obligación alguna propia de contrato laboral.

Tercera.- No podrá formalizarse contrato de trabajo entre Dirección de Deportes UANL y el alumno

(Nombre de la Empresa)

mientras no se revoque expresamente o finalice este Acuerdo de Colaboración con el alumno implicado.

Cuarta.- El alumno deberá comprobar que cuenta con servicio de seguro médico vigente antes de iniciar con las prácticas. Dicho seguro deberá tener cobertura contra accidentes laborales. De lo contrario el alumno deberá contratar uno de los servicios médicos que tengan convenio con la UANL.

Quinta.- El alumno deberá cumplir con un total de horas (320 horas para 2º. Semestre y 270 para 3º. semestre)



UANL



FOD

durante el semestre en un horario establecido en común acuerdo con el Tutor responsable de la práctica.

Descripción del horario establecido para las prácticas:

Fecha de inicio: 28 de Agosto del 2023				Fecha de término: 12 de Noviembre del 2023		
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
De 18:00pm A 20:00pm	De 18:00pm A 20:00pm	De 17:00pm A 19:00pm	De 18:00pm A 20:00pm	De 18:00pm A 20:00pm	De 7:00am A 17:00pm	De 7:00am A 17:00pm

*Indicar en el recuadro los días seleccionados para prácticas y el horario estipulado (am-pm) para cada día indicado.

Observaciones (respecto al horario en relación por ejemplo a períodos de receso o de cambio de horario, entre otros):

Ninguna

Sexta.- El Tutor responsable de la práctica se compromete a que el alumno realice durante las prácticas actividades relacionadas con la orientación de Gestión Deportiva y con las evidencias solicitadas por el Docente responsable de la materia Aplicación Práctica.

Descripción detallada del objetivo de la práctica, las actividades a realizar relacionadas con la propuesta a desarrollar e implementar de acuerdo a la orientación:

Diseño de Proyectos deportivos mediante el uso de modelos de calidad total para atender las necesidades de los usuarios y de las organizaciones con un enfoque socialmente responsable.

Identificar las necesidades de fortalecimiento y oportunidades de mejora para facilitar el desarrollo de las actividades de gestión dentro del departamento de Jefatura de Alto Rendimiento de la Dirección de Deportes UANL.

Dar seguimiento de la logística en la coordinación y desarrollo de eventos deportivos universitarios en el periodo
AGO – DIC 2023.



UANL



FOD

Séptima.- Queda a consideración de la institución el otorgar una compensación al estudiante por las actividades realizadas, únicamente durante el período de las prácticas.

Octava.- El presente Acuerdo de Colaboración estará vigente desde la fecha de inicio hasta la fecha del termino de las prácticas.

Y para que así conste, se firma el presente Acuerdo de colaboración en

San Nicolás de los Garza, N.L., México a 16 de agosto
Agosto del 2023 . (ciudad, estado y
país)

Los involucrados nos comprometemos a que se cumpla con la práctica en la forma aquí manifestada.

Nadia Michel Aguirre Galarza

Alumno

Paulina Flores Pensamiento

Jefa de Alto Rendimiento DDUANL

**Representante o Tutor responsable
en la empresa de prácticas**

Dra. Alma Rosa Lydia Lozano González
**Docente responsable
de la materia de Aplicación Práctica**

Dra. Perla Lizeth Hernández Cortés
**Coordinadora del programa de Maestría
en Actividad Física y Deporte modalidad
No Escolarizada**

Nota. la firma del tutor responsable de la práctica debe ser autógrafa en caso de ser digital enviar comprobante del correo del tutor receptor en el cual adjunta el documento firmado.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA

Dirección de Servicio Social y Prácticas Profesionales

RC-07-072
Rev: 00-09/10
V-01-10-2010

Evaluación de Desempeño de Prácticas Profesionales

Datos del alumno

Matrícula:	1821193
Nombre del Alumno:	Nadia Michel Aguirre Galarza.
Facultad:	Organización Deportiva
Carrera:	Maestría en Actividad Física y Deporte orientación en Gestión Deportiva.

Datos de la Empresa:

Empresa/Institución:	Dirección de Deportes UANL
Departamento/Área:	Jefatura de Alto Rendimiento

Evaluación

	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Asistencia	✓			
Conducta	✓			
Puntualidad	✓			
Iniciativa	✓			
Colaboración	✓			
Comunicación	✓			
Habilidad	✓			
Resultados	✓			
Conocimiento profesional de su carrera	✓			

Observaciones:

Proactiva, Innovadora, Responsable

Paulina Flores Pensamiento Jefa de Alto Rendimiento

Nombre y firma del jefe inmediato

Puesto del jefe inmediato



Sello de la institución/dependencia

DIRECCIÓN DE DEPORTES
DIRECCIÓN
UANL



ACUERDO DE COLABORACIÓN

De una parte, el representante de la Facultad de Organización Deportiva de la Universidad Autónoma de Nuevo León MC. Mireya Medina Villanueva. Por la otra parte, Paulina Flores Pensamiento

Jefa de Alto Rendimiento

(Puesto en la empresa)

de Dirección de Deportes UANL

(Nombre de la Empresa)

con domicilio social en Av. Universidad sn, Ciudad Universitaria, 66451, San Nicolás de los Garza

(calle, no, colonia, C.P, ciudad)

Nuevo León, México tel. 8113404355 ext.7418

(estado, país y teléfono)

paulina.floresp@uanl.edu.mx

tel.8119035938

(correo y teléfono del tutor responsable de la práctica)

EXPONEN:

Que el presente Acuerdo de Colaboración tiene como objetivo general fomentar la formación práctica de alumnos de posgrado matriculados en la Maestría Actividad Física y Deporte, y que se desarrolle de acuerdo a lo siguiente.

CLAUSULAS:

Primera.- Para el seguimiento de las prácticas, Dirección de Deportes UANL designa como Tutor

(Nombre de la Empresa)

responsable de la práctica a Paulina Flores Pensamiento

(Nombre de la persona a cargo del practicante en la empresa)

parte de la Universidad se designa como Docente responsable de la materia de Aplicación Práctica a MC. Mireya Medina Villanueva

(Nombre Docente de prácticas)

Segunda.- La relación de Nadia Michel Aguirre Galarza con Dirección de Deportes UANL

(Nombre del alumno)

(Nombre de la empresa)

no supondrá más compromiso que el estipulado en el presente Acuerdo de Colaboración, ni del mismo se deriva obligación alguna propia de contrato laboral.

Tercera.- No podrá formalizarse contrato de trabajo entre Dirección de Deportes UANL y el alumno

(Nombre de la Empresa)

mientras no se revoque expresamente o finalice este Acuerdo de Colaboración con el alumno implicado.

Cuarta.- El alumno deberá comprobar que cuenta con servicio de seguro médico vigente antes de iniciar con las prácticas. Dicho seguro deberá tener cobertura contra accidentes laborales. De lo contrario el alumno deberá contratar uno de los servicios médicos que tengan convenio con la UANL.

Quinta.- El alumno deberá cumplir con un total de 270 horas (320 horas para 2º. Semestre y 270 para 3º. semestre)



UANL



FOD

durante el semestre en un horario establecido en común acuerdo con el Tutor responsable de la práctica.

Descripción del horario establecido para las prácticas:

Fecha de inicio: 06 de Febrero del 2024			Fecha de término: 11 de Mayo del 2024		
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
De 16:00pm A 20:00pm	De 16:00pm A 20:00pm	De 16:00pm A 20:00pm	De 16:00pm A 20:00pm	De 16:00pm A 20:00pm	De 9:00am A 12:00pm

*Indicar en el recuadro los días seleccionados para prácticas y el horario estipulado (am-pm) para cada día indicado.

Observaciones (respecto al horario en relación por ejemplo a períodos de receso o de cambio de horario, entre otros):

Durante el periodo vacacional del 25 de marzo al 5 de abril quedarán suspendidas las actividades dentro del departamento por ser receso académico – administrative dentro de la UANL, es por ello, que se determinó realizar actividades en días sábados para cumplir con las horas solicitadas para las practicas a la Srita. Nadia Michel Aguirre Galarza

Sexta.- El Tutor responsable de la práctica se compromete a que el alumno realice durante las prácticas actividades relacionadas con la orientación de Gestión Deportiva y con las evidencias solicitadas por el Docente responsable de la materia Aplicación Práctica.

Descripción detallada del objetivo de la práctica, las actividades a realizar relacionadas con la propuesta a desarrollar e implementar de acuerdo a la orientación:

Diseño de Proyectos deportivos mediante el uso de modelos de calidad total para atender las necesidades de los usuarios y de las organizaciones con un enfoque socialmente responsable.

Identificar las necesidades de fortalecimiento y oportunidades de mejora para facilitar el desarrollo de las actividades de gestión dentro del departamento de Jefatura de Alto Rendimiento de la Dirección de Deportes UANL.

Dar seguimiento de la logística en la coordinación y desarrollo de eventos deportivos universitarios en el periodo ENE – JUN 2024.



UANL



FOD

Séptima.- Queda a consideración de la institución el otorgar una compensación al estudiante por las actividades realizadas, únicamente durante el período de las prácticas.

Octava.- El presente Acuerdo de Colaboración estará vigente desde la fecha de inicio hasta la fecha del termino de las prácticas.

Y para que así conste, se firma el presente Acuerdo de colaboración en

San Nicolás de los Garza, N.L., México a _____ 6 _____ de

Febrero del _____ 2024 _____. (ciudad, estado y
país)

Los involucrados nos comprometemos a que se cumpla con la práctica en la forma aquí manifestada.

Nadia Michel Aguirre Galarza
Alumno

Paulina Flores Pensamiento
Jefa de Alto Rendimiento DDUANL
Representante o Tutor responsable
en la empresa de prácticas

MC. Mireya Medina Villanueva
Docente responsable
de la materia de Aplicación Práctica

Dra. Perla Lizeth Hernández Cortés
Coordinadora del programa de Maestría
en Actividad Física y Deporte modalidad
No Escolarizada

Nota. la firma del tutor responsable de la práctica debe ser autógrafa en caso de ser digital enviar comprobante del correo del tutor receptor en el cual adjunta el documento firmado.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA

Dirección de Servicio Social y Prácticas Profesionales

RC-07-072
Rev: 00-09/10
V-01-10-2010

Evaluación de Desempeño de Prácticas Profesionales

Datos del alumno

Matrícula:	1821193
Nombre del Alumno:	Nadia Michel Aguirre Galarza
Facultad:	Facultad de Organización Deportiva
Carrera:	MAFyD orientación en Gestión Deportiva

Datos de la Empresa:

Empresa/Institución:	Dirección de Deportes UANL
Departamento/Área:	Jefatura de Alto Rendimiento

Evaluación

	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Asistencia	/			
Conducta	/			
Puntualidad	/			
Iniciativa	/			
Colaboración	/			
Comunicación	/			
Habilidad	/			
Resultados	/			
Conocimiento profesional de su carrera	/			

Observaciones:


PAULINA FLORES PENSAMIENTO
Nombre y firma del jefe inmediato

Jefa Alto Rendimiento
Puesto del jefe inmediato

Sello de la institución/dependencia



DIRECCION DE DEPORTES
DIRECCION
UANL



Ciudad Universitaria, C.P. 66451
San Nicolás de los Garza, Nuevo León México
Tels: (81) 13.40.44.50 13.40.44.51 / Fax: 7640
fod@uanl.mx / www.fod.uanl.mx

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

C. Nadia Michel Aguirre Galarza

Candidata para obtener el Grado de Maestría en Actividad Física y Deporte con
Orientación en Gestión Deportiva

Reporte de Prácticas Profesionales: PROPUESTA DE GESTIÓN DE RECURSOS
PARA LA ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA APLICADA AL DEPORTE EN LA
UANL.

Campo temático: Gestión Deportiva

Lugar y fecha de Nacimiento: Cd. Juárez Chihuahua, México. 07 de enero del 2000.

Lugar de residencia: Apodaca, Nuevo León.

Procedencia académica: Facultad de Organización Deportiva, Universidad Autónoma
de Nuevo León.

Experiencia propedéutica y/o profesional

Maestría en Actividad Física y Deporte con Orientación en Gestión Deportiva.
2022-2024.

Licenciatura en Ciencias del Ejercicio
2017 – 2021

E-mail: michel.aguirreglrz@uanl.edu.mx