



Trabajo Fin de Grado

PROPUESTA DE METODOLOGÍA INNOVADORA EN INICIACIÓN DE ESQUÍ ALPINO:

De nivel 0 a paralelo básico

PROPOSAL FOR AN INNOVATIVE METHODOLOGY IN BEGINNER ALPINE SKIING:

From level 0 to basic parallel

Autor/es

Pablo Albertín Rubio

Director/es

Roberto Guillén Correas

Grado en Ciencias de la Actividad Física

2023-2024



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	6
2. MARCO TEORICO ESQUÍ ALPINO	8
2.1. HISTORIA.....	8
2.2. TÉCNICA DEL ESQUÍ ALPINO	10
2.3. REVISIÓN SISTEMATICA METODOLOGIAS DE ENSEÑANZA ESQUÍ ALPINO.....	14
3. NUEVAS TECNOLOGÍAS DIDÁCTICAS APLICADAS A LA ENSEÑANZA DEL ESQUÍ ALPINO	23
4. PROPUESTA	26
4.1. OBJETIVOS	26
4.2. METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN	28
4.3. METODOLOGÍA DE APLICACIÓN.....	30
5. MATERIALES.....	32
5.1. MATERIALES PARA DEPORTISTAS	32
5.2. MATERIALES PARA EL PROFESOR	32
6. CONCLUSIONES	34
7. BIBLIOGRAFÍA.....	36

RESUMEN

En este trabajo de fin de grado, he desarrollado una herramienta audiovisual para la enseñanza del esquí alpino, basada en la metodología Flipped Classroom. Según el estudio de (Mendaña-Cuervo et al., 2019) esta metodología muestra mejoras en los aspectos actitudinales de los alumnos. Además, esta herramienta se complementa con trabajo práctico en las pistas de esquí.

Como técnico deportivo nivel 3 en esquí alpino y futuro graduado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CAFD), mi objetivo es aportar mis conocimientos con la elaboración de esta propuesta de innovación metodológica en el esquí alpino.

Se ha recopilado información de diferentes bases de datos especializadas y de centros de formación, con el objetivo de complementar la progresión tradicional con ejercicios auxiliares. Éstos han sido estructurados de forma que, cada ejercicio tiene sus respectivas actividades de mejora, organizados según los diferentes planos corporales. Los ejes de movimiento respectivos a cada uno de los planos se han analizado teniendo en cuenta los movimientos de cuerpo humano (Fernandez, 2023) y como afectan estos a la técnica del esquí alpino.

La propuesta presenta de manera audiovisual una progresión de nociones básicas para el aprendizaje del esquí alpino, utilizando un método cualitativo para explorar diferentes percepciones y experiencias. Este recurso proporcionará a los futuros esquiadores una explicación teórica y una visualización del ejercicio en un solo documento. Además, le ofrecemos al profesor una batería de vídeos de la progresión tradicional, con ejercicios básicos de iniciación de esquí alpino, complementados con ejercicios de mejora organizados por planos y ejes.



La intención es ofrecer nuevos métodos de trabajo, de forma completa y accesible, que faciliten la comprensión, práctica y aplicación específica de las técnicas y habilidades necesarias para el esquí alpino.

ABSTRACT

In this final degree project, I have developed an audiovisual tool for teaching alpine skiing, based on the Flipped Classroom methodology. According to the study by (Mendaña-Cuervo et al., 2019) this methodology shows improvements in the attitudinal aspects of the students. In addition, this tool is complemented with practical work on the ski slopes.

As a level 3 sports technician in alpine skiing and future graduate in Physical Activity and Sport Sciences (CAFID), my aim is to contribute my knowledge with the development of this proposal for methodological innovation in alpine skiing.

Information has been compiled from different specialized databases and training centers, with the aim of complementing the traditional progression with auxiliary exercises. These have been structured in such a way that each exercise has its respective improvement activities, organized according to the different planes of movement: horizontal, frontal and sagittal. The axes of movement respective to each of the planes have been analyzed taking into account the movements of the human body (Fernandez, 2023) and how these affect the technique of alpine skiing.

The proposal presents in an audiovisual way a progression of basic notions for learning alpine skiing, using a qualitative method to explore different perceptions and experiences. This resource will provide future skiers with a theoretical explanation and a visualization of the exercise in a single document. In addition, we offer the teacher a battery of videos



of the traditional progression, with basic alpine skiing initiation exercises, complemented with improvement exercises organized by planes and axes.

The intention is to offer new working methods, in a comprehensive and accessible way, which facilitate the understanding, practice and specific application of the techniques and skills necessary for alpine skiing.

1. INTRODUCCIÓN

La enseñanza y el aprendizaje de disciplinas como el esquí alpino son un desafío para los instructores y alumnos, esto se debe a la necesaria combinación entre habilidades técnicas, conocimientos teóricos y la necesidad continua de adaptarse a entornos variables. Esto hace que el instructor deba tener los conocimientos necesarios para la correcta progresión de los alumnos en medio natural. Este Trabajo Final de Grado trata esta necesidad creando una herramienta audiovisual, utilizando una metodología Flipped Classroom (Mendaña-Cuervo et al., 2019), con el objetivo de aportarle al profesor una herramienta que complemente y facilite la transmisión de los conocimientos necesarios para el aprendizaje del esquí alpino, desde niveles de iniciación hasta niveles más avanzados como el paralelo derrapado.

Este proyecto surge de la combinación de mi formación como Técnico Deportivo 3 en esquí alpino y mis estudios en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CAFD). La herramienta propuesta tiene el objetivo llenar un vacío en la enseñanza del esquí alpino proporcionando una herramienta accesible que integra tanto aspectos teóricos como prácticos del esquí alpino.

Esta herramienta consta de 2 partes; la primera se comparte con los alumnos para que, de forma autodidacta la visualicen antes del comienzo de la actividad, en la propuesta se expone una explicación teórica del material necesario para la práctica deportiva, su adaptación y los ejercicios básicos de la progresión inicial. La segunda parte está dirigida para el profesor de esquí, contiene un abanico de ejercicios de nivel iniciación, divididos por planos de movimiento, lo que permite focalizar los ejercicios de mejora a la corrección del error técnico del deportista.



La herramienta también contiene un documento audiovisual, con una demostración práctica del ejercicio, con la que se podrá comparar y corregir los fallos contrastándolos con las grabaciones.

En la parte destinada al alumno, la metodología que utilizaremos es Flipped Classroom, consiste en presentar el contenido teórico antes de la clase, ayudando al nuevo deportista a proveerse del material necesario e ir bien equipado a las pistas. También aporta conocimientos iniciales del deporte, evitando largas charlas en pistas donde la atención no suele ser la mejor, debido a la elevada cantidad de estímulos externos. Con ello logramos aprovechar el tiempo completo de la clase destinado a la práctica del deporte, optimizando el tiempo de las primeras clases de esquí. Además, como demuestra (Ruano et al., 2021), con el uso de esta metodología se dan unos niveles motivacionales y de flow más altos que mediante el uso de una metodología tradicional.

El material didáctico que se le facilita al instructor es una cuidadosa selección y secuenciación de ejercicios, así como una presentación visual clara y concisa. El objetivo es dotar a los profesores de un método de trabajo útil, donde adquiera los conocimientos y habilidades necesarios para una progresión efectiva. Logrará optimizando el tiempo de este apasionante deporte invernal. Facilitará los ejercicios de mejora específicos para cada movimiento sobre el plano en el que se encuentra el fallo.



2. MARCO TEORICO ESQUÍ ALPINO

2.1. HISTORIA

La fecha de inicio del esquí alpino no se sabe con exactitud, esto se debe a que este deporte surgió como forma de transporte en lugares donde los espesores de nieve eran demasiado profundos para desplazarse andando, como son los países nórdicos.

Con el paso de los años se ha ido estudiando la procedencia de este deporte, es de gran complejidad debido a la gran variedad de restos históricos encontrados alrededor de todo el mundo.

Algunos de estos restos, pinturas, escritos etc. son:

- 6300-5000 A.C. → Restos de unos esquíes junto una cabeza de uatapi (animal parecido al ciervo) grabada en su superficie, este es el primer esquí registrado en la historia, en el lago Sindor a pocos kilómetros de Moscú.
- 4200-500 A.C. → Pinturas rupestres en las que se ilustra un cazador con esquíes puestos, encontrado en la alta Noruega
- Edad de piedra → pinturas rupestres encontradas en los países nórdicos de Noruega y Suecia, están muestran el uso de esquíes como medio de transporte.
- Siglo XVIII → se les comienza a dar a los esquíes un fin recreacional. (110ski, 2019)
- Siglo XX → se comienza a popularizar el esquí gracias al comienzo de organización de competencias en Europa y el desarrollo de las estaciones de esquí. La accesibilidad al esquí aumento gracias a la invención de las fijaciones y el desarrollo del equipamiento para su práctica, Mathias Zdarsky, procedente de la baja Austria, decidió sujetar el talón de la bota al esquí, siendo algo inédito, con ello aumentamos la sujeción de la bota al esquí y la estabilidad del esquiador. (RFEDI, 2021)
- 1936 → primeros Juegos Olímpicos de Invierno.



- Segunda mitad Siglo XX → grandes avances tecnológicos debido en gran parte al comienzo del uso de la fibra de vidrio y plástico en esquíes y botas, además hubo una expansión global de las estaciones de esquí, surgiendo figuras muy importantes en la historia del esquí como Jean-Claude Killy e Ingemar Stenmark. (COI, 2023)
- Siglo XXI → el esquí ya es considerado un deporte global con competiciones internacionales y continuas innovaciones. En la actualidad se ha separado en diferentes disciplinas, todas ellas bajo la supervisión de la FIS, Federación Internacional Esquí la cual supervisa, reglamenta y establece clasificaciones en los diferentes deportes como: esquí alpino, snowboard, freeski, esquí de fondo, mushing, telemark, esquí de velocidad y biatlón. (RFEDI, 2021)

El esquí alpino ha evolucionado de una necesidad de supervivencia a un emocionante deporte de invierno, apreciado por millones de personas en todo el mundo, reflejando una mezcla de innovación tecnológica y pasión por la nieve y la montaña.



2.2. TÉCNICA DEL ESQUÍ ALPINO

La técnica del esquí alpino ha sufrido una evolución desde sus orígenes debido en gran parte a la evolución del material de práctica. La técnica del Telemark predominó hasta los años 30, reemplazándose progresivamente por técnicas más avanzadas de conducción.

En la década de 1990, las técnicas recreativas comenzaron a asemejarse a las técnicas competitivas, con una apertura mayor de las piernas, ya enfocándose más en la conducción y el viraje.

2.2.1. Posición base

La posición base del esquí alpino es el pilar sobre el que se soporta toda la técnica del esquí, esta posición consiste en mantener el cuerpo inclinado hacia adelante, con una semiflexión de tobillo-rodilla-cadera dejando caer el peso del cuerpo sobre las lengüetas de la bota. Los brazos deben de estar colocados delante del cuerpo, ligeramente abiertos, con los bastones agarrados de tal forma que las rosetas queden por detrás de las botas y los pies separados a la anchura de las caderas. Distribuyendo el peso en ambas piernas.

2.2.2. La cuña

La cuña es fundamental en niveles de iniciación ya que proporciona una manera efectiva de controlar la velocidad y realizar los giros.

La posición inicial de la que parte la cuña es: colocando los esquíes en forma de V, dejando en contacto con la nieve los cantos de adentro, con las espártulas de los esquíes juntas y las colas abiertas a la anchura de las caderas, dependiendo de la separación de las colas frenaremos más o menos. Hay una semiflexión de tobillo-rodilla-cadera, dejando caer el peso hacia adelante, repartido uniformemente entre ambos pies, ayudando a mantener el



control y estabilidad. La posición de los brazos será adelantada al cuerpo, ligeramente abiertos, sosteniendo los bastones con las puntas hacia detrás.

La primera forma de giro que se aprende son los virajes en cuña, para iniciar un giro hacia la izquierda deberemos de desplazar el peso del cuerpo hacia el lado opuesto, en este caso el derecho (esquí exterior de la curva), aumentando progresivamente la presión del canto interior de este, realizando fuerza con el lado interno de la planta del pie y flexionando el tobillo hacia abajo y adentro.

Para tener un control óptimo durante el giro deberemos de mantener la cuña durante todo el viraje, la velocidad la controlaremos realizando una cuña de mayor tamaño, aumentando la fricción y por lo tanto disminuyendo la velocidad, una cuña más cerrada durante el cambio, permitirá un deslizamiento más rápido. Si la pendiente es muy pronunciada deberemos de ejercer más presión, esto se realizará bajando el hombro exterior de la curva, produciendo un aumento del peso sobre el esquí exterior.

A medida que se completa el giro, se comienzan a juntar los esquíes para volver a la posición básica y prepararte para el siguiente giro, redistribuyéndose el peso de manera uniforme entre ambos esquíes, manteniendo la cuña durante toda la diagonal hasta comenzar el siguiente viraje.

La técnica de la cuña es esencial para desarrollar una buena base en el esquí alpino, proporcionando a los esquiadores una manera segura y efectiva de controlar su velocidad y dirección en las pendientes, allanando el camino para técnicas más avanzadas a medida que ganan confianza y habilidad en el deporte.

2.2.3. El viraje fundamental

El viraje fundamental en el esquí alpino permite al esquiador cambiar de dirección de manera controlada y eficiente mientras mantiene los esquíes paralelos en la diagonal y la



cuña en la fase inicial de curva. La posición inicial es la posición base explicada anteriormente. Para comenzar el viraje, comienza con un desplazamiento del peso hacia el esquí exterior de la cuña. Comenzando con una transferencia gradual del peso del cuerpo desde ambos esquíes hacia el exterior. Simultáneamente el esquiador comienza con una breve rotación activa de hombros, cadera y pierna hacia la dirección deseada. Realizando una apertura de la cola del esquí del monte (esquí futuro exterior), aumentando progresivamente la presión del canto interior de este, realizando fuerza con el lado interno de la planta del pie y flexionando el tobillo hacia abajo y adentro.

Para tener un control óptimo durante el giro deberemos de mantener la cuña durante todo el viraje, con la diferencia con la cuña que en la fase final de la curva se comienzan a juntar los esquíes para volver a la posición básica y prepararte para el siguiente giro, redistribuyéndose el peso de manera uniforme entre ambos esquíes, colocándolos en paralelo durante toda la diagonal. El viraje fundamental una vez lo tengamos dominado nos permitirá recorrer hasta pistas rojas del dominio esquiable de la estación. Comenzando a disfrutar del esquí recreativo.

Dominar esta técnica requiere práctica y atención a los detalles de la postura, el equilibrio y la sincronización.

2.2.4. El paralelo básico

El paralelo básico también llamado paralelo derrapado o viraje elemental, permite al esquiador realizar virajes con los esquíes en paralelo de manera continuada.

Para poder comenzar el giro en este viraje se debe de realizar una fase de descarga de peso realizando una extensión hacia arriba y adelante, para después cambiar el peso progresivamente al esquí exterior de la curva.



En la fase media de la curva (zona de máxima pendiente) ejerceremos la máxima presión, flexionando el tobillo, realizando fuerza con la parte interior de la planta del pie y generando una angulación del tronco hacia el esquí exterior.

En la fase final de curva descargaremos progresivamente el peso del esquí exterior a ambos pies, volviendo a la posición base durante la diagonal, retornando al punto inicial del viraje.

2.2.5. El paralelo conducido

El paralelo conducido es una técnica avanzada en el esquí alpino que permite al esquiador realizar giros más efectivos y controlados a velocidades más altas, manteniendo los esquíes paralelos durante todo el giro. Esta técnica es esencial para esquiadores intermedios y avanzados que desean mejorar su eficiencia y precisión en pendientes más pronunciadas y en condiciones de nieve variadas.

En el inicio del viraje, deberemos de desplazar el peso hacia el esquí exterior, cargándolo para un mejor agarre. Simultáneamente, se inicia una ligera rotación del torso y las caderas en la dirección del giro, manteniendo los hombros alineados con los esquíes.

En la fase media del viraje, una vez los esquíes entran en el giro, se inclina, el cuerpo hacia dentro de la curva, realizando una angulación de cadera y tronco, cargando el peso al esquí exterior de la curva. Esto permite que los cantes corten la nieve, brindando un control preciso. Después se debe mantener una presión constante sobre el esquí exterior, mientras que el interior también participa, aunque con menos presión.

En la finalización del viraje, al completar el viraje, transfiere gradualmente el peso desde el esquí exterior hacia ambos esquíes, preparándose para el siguiente giro. Se relajan las piernas ligeramente y se vuelve a la posición inicial, manteniendo los esquíes paralelos y listos para el próximo movimiento.



2.3. REVISIÓN SISTEMATICA METODOLOGIAS DE ENSEÑANZA ESQUÍ ALPINO

En la última década, la enseñanza del esquí alpino ha experimentado una evolución significativa, impulsada por el desarrollo de nuevas metodologías y el uso de tecnologías avanzadas. Esta revisión sistemática tiene como objetivo identificar y analizar las diferentes metodologías utilizadas en la iniciación al esquí alpino, proporcionando una visión comprensiva de las prácticas actuales y destacando aquellas que se consideran innovadoras en el ámbito educativo y deportivo.

2.3.1. Pregunta planteada

"¿Cuáles son las metodologías de enseñanza utilizadas para trabajar la iniciación del esquí alpino?"

2.3.2. Metodología

Esta revisión sistemática se ha basado en la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) que proporciona un marco estructurado y transparente para realizar revisiones sistemáticas y metaanálisis. Garantiza la calidad y la integridad del proceso de investigación, (Moher et al., 2009) (Page M.J. et al., 2021) para llevar a cabo una revisión sistemática exhaustiva sobre las metodologías empleadas en la enseñanza del esquí alpino en la actualidad.

2.3.2.1.Criterios de elegibilidad

La elegibilidad de los estudios y la selección está basada en la pregunta PICOS (Participantes (1), Intervención (2), Comparación (3), Resultados – Outcomes (4) y Diseño de estudios respectivamente (5)).

Los artículos fueron incluidos en la revisión siguiendo los siguientes criterios:



- 1) Esquiadores en nivel de iniciación de esquí en edad escolar
- 2) Análisis de la metodología de aprendizaje en esquí alpino
- 3) Comparación de metodologías de enseñanza de esquí alpino en diferentes niveles de práctica.
- 4) Artículos que utilizan diferentes metodologías para la mejora del esquí alpino
- 5) Todo tipo de estudios, descriptivos y comparativos de esquí alpino.

Ciertos estudios fueron excluidos en la revisión siguiendo los siguientes criterios:

- 1) Artículos en los que la muestra tenga esquiadores de alto nivel
- 2) Artículos de esquí alpino en los cuales no se analice la metodología de enseñanza.
- 3) Artículos que se centren a nivel de rendimiento y competición.
- 4) Todos los artículos que no analicen la metodología de enseñanza a nivel de iniciación.
- 5) Sin exclusiones

2.3.2.2. Fuentes utilizadas

Se realizaron búsquedas en bases de datos como:

- **Google Académico (Google Scholar):** Motor de búsqueda que indexa literatura académica multidisciplinaria (artículos, tesis, libros). Proporciona métricas de citas y enlaces a textos completos cuando están disponibles. Gratuito.
- **Alcorze:** Sistema de gestión bibliográfica de la Red de Bibliotecas de Aragón. Permite acceso a catálogos de libros, artículos y tesis académicas locales. Orientado a recursos en bibliotecas de Aragón.
- **ScienceDirect:** Base de datos de Elsevier con más de 16 millones de artículos y capítulos de libros revisados por pares en ciencias, tecnología, medicina, y ciencias sociales. Acceso bajo suscripción.

- **PubMed:** Base de datos de la NLM que incluye más de 30 millones de citas de MEDLINE y otras fuentes en biomedicina y salud. Ofrece resúmenes y enlaces a textos completos, acceso abierto.
- **Web of Science (WOS):** Plataforma de Clarivate que integra múltiples bases de datos indexando revistas académicas, conferencias y patentes. Proporciona herramientas de análisis de citas y métricas de impacto.
- **Scopus:** Base de datos multidisciplinaria de Elsevier con más de 75 millones de registros que incluyen artículos, conferencias y patentes. Proporciona análisis bibliométrico, acceso bajo suscripción.
- **Dialnet:** Base de datos de acceso abierto gestionada por la Universidad de La Rioja que se centra en la literatura académica en español. Incluye artículos de revistas, tesis, libros, y actas de congresos en diversas áreas, especialmente en humanidades y ciencias sociales. Ofrece alertas de novedades y servicios bibliográficos.

2.3.2.2.1. Estrategia de búsqueda

En cuanto a los términos de búsqueda he definido 4 categorías: la primera relacionada con el sector de población con el que quiero sacar información (“esquí alpino”), la segunda más relacionada con la intervención en los diferentes tipos de estudios (“metodología”) la tercera (“enseñanza”) y la cuarta dedicada a los resultados y conclusiones (“iniciación”).

La estrategia de búsqueda ha sido la misma en las bases de datos de Google Académico, Alcorze, ScienceDirect, Pubmed, Scopus y Web of Science.

He utilizado, junto con los operadores booleanos el siguiente comando de búsqueda: “esquí alpino” AND “metodología” AND “enseñanza” AND “iniciación”. Con filtros aplicados: escolar, aprendizaje, observación, enseñanza tradicional, biomecánica, niños.



En Scopus he utilizado la estrategia de búsqueda de: (TITLE-ABS-KEY ("alpine ski") AND (TITLE-ABS-KEY ("methodology")) No he utilizado filtros aplicados.

Siguiendo esta estrategia de búsqueda encontramos documentación relevante en las bases de datos: Google Académico, Alcorze (Base de Datos de la Universidad de Zaragoza) y Dialnet (Base de datos Universidad de la Rioja). Sin embargo, en bases de datos como ScienceDirect, Pubmed, Scopus y Web of Science no se encontraron artículos específicos relacionados con la temática de estudio.

A pesar de estas limitaciones, se procedió a analizar y sintetizar la información disponible para ofrecer una revisión exhaustiva.

2.3.2.2.2. Selección de artículos para su análisis

Para la selección de una muestra asequible de artículos entre todos los resultados de la búsqueda, se utiliza el sistema de revisión científica PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analyses). Decidí elegir este método porque, como describen (Page M.J. et al., 2021), presenta múltiples ventajas respecto a otros métodos, como por ejemplo QUOROM. Cabe destacar que PRISMA facilita una lista de 7 dominios con 27 secciones (ítems) para seguir paso a paso la creación de la revisión. En cada apartado hay una breve justificación y explicación de la sección, y está muy actualizado ya que presenta aspectos conceptuales y metodológicos novedosos relacionados con la metodología. Además, PRISMA recomienda la generación de un diagrama de flujo que permite cribar entre varios elementos de acuerdo con un criterio específico. Decidí utilizar este diagrama para limitar la muestra de artículos a analizar en mayor profundidad. El diagrama de flujo aplicado a este estudio se muestra en la figura 1 (apartado de resultados).



En primer lugar, se recuperaron todos los registros de las 3 bases de datos y se introdujeron en el gestor bibliográfico "Mendeley versión 1.19.3" para eliminar las publicaciones duplicadas. Después se realizó una primera criba de los artículos y se seleccionaron los que cumplían los criterios de inclusión en cuanto a la información disponible en el título y el resumen. El proceso pasó a una segunda fase de cribado, en la que se leyeron a texto completo los estudios que superaron la fase anterior, y se seleccionaron los que cumplían todos los criterios de inclusión. El análisis de los artículos seleccionados comenzó con una lectura comprensiva en profundidad, tras la que se concluyeron áreas comunes que se tratan en los artículos, así como áreas que son específicas para cada uno de ellos. Para un mejor análisis de los artículos cribados se creó una tabla de resultados a través de la cual se obtuvo una visión más clara y global de los aspectos que nos interesan para la revisión sistemática (Tabla 1). Tras el análisis de los artículos, se compararon, analizaron en profundidad y se redactó un conjunto de discusiones hablando de los temas más relevantes y que tengan sentido con los objetivos de la revisión en cuestión. Una vez realizado esto se extrajeron conclusiones lógicas sobre los principales y específicos objetivos, y, que, a su vez, dejan preguntas sin contestar que podrían servir para basar futuras líneas de investigación.

2.3.3. Resultados

2.3.3.1. Resultados de la búsqueda

Tras esta búsqueda se incluyeron un total de 9 artículos, (N39) en Google Académico (N3) en Dialnet y (N6) en Alcorze.

2.3.3.2. Diagrama de flujo

Identificación de nuevos estudios extraídos de bases de datos y registros

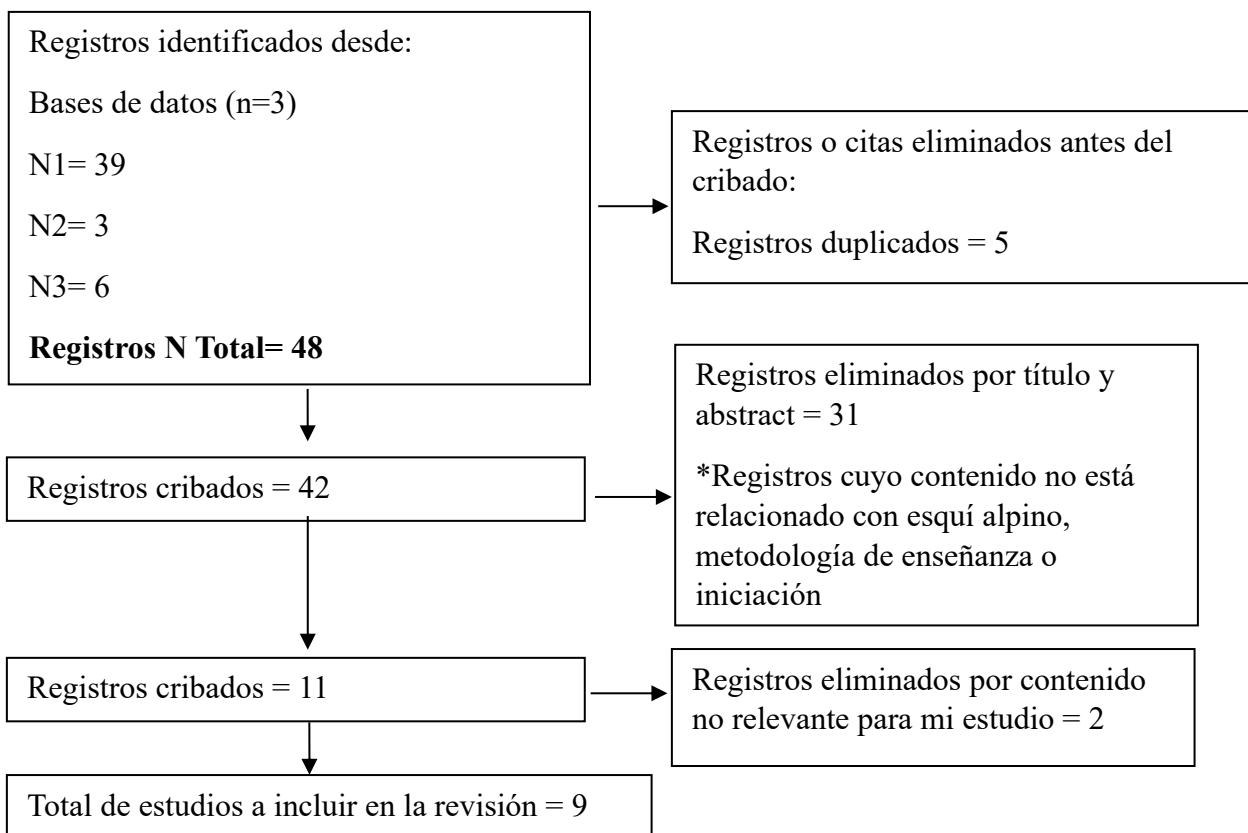


Figura 1. Diagrama de flujo (PRISMA)

Para esta revisión sistemática se parte de una muestra de 86 registros, extraídos de las tres bases de datos Google Académico (39 registros), Dialnet (3 registros) y Alcorze (6 registros). De estos 43 registros se excluyen 5 que aparecen duplicados. Este proceso de eliminación de duplicados se ha llevado a cabo a través de la aplicación Mendeley.

Sobre estos 43 aplico una primera criba, revisándolos con una primera lectura del título y el resumen, seleccionando únicamente los que tienen que ver con la temática de la revisión bibliográfica. Cabe destacar que en algunos artículos se procede a una lectura más exhaustiva para determinar si realmente están relacionados con el tema que nos ocupa. Una vez realiza esta gran criba nos quedan 9 registros.

2.3.3.3.Tabla de resultados

N.º	Autores	Título del artículo	Objetivo	Muestra del estudio	Protocolo	Metodología de enseñanza	Resultados
1	Rius, J. B. (2012).	Evolución de la Progresión Metodológica para el Aprendizaje del Esquí Alpino (1913-2012)	Analizar la evolución de las metodologías de enseñanza del esquí alpino desde 1913 hasta 2012.		Revisión documental y análisis cronológico de las propuestas metodológicas de enseñanza del esquí.	Progresión metodológica que parte de movimientos básicos hasta técnicas avanzadas como el viraje en paralelo y conducción carving.	Se revisan las metodologías de enseñanza del esquí alpino, su evolución desde el telemark hasta las técnicas modernas como el carving, destacando la influencia de la Escuela de Alberg y los cambios en los materiales de esquí.
2	Cestero Las Heras, J. (2021)	El Esquí como Método de Enseñanza en Educación Primaria	Evaluar la efectividad del esquí como método de enseñanza en la educación física de primaria.	Alumnos de educación primaria, específicamente de los niveles donde se puede implementar el esquí como parte del currículo.	Propuesta de intervención práctica con sesiones detalladas de esquí adaptadas al contexto escolar	Metodología activa y participativa. Utiliza ejercicios prácticos de esquí, adaptados al nivel de los alumnos, para mejorar habilidades físicas y motrices.	Se presenta una propuesta para integrar el esquí en la educación física escolar, destacando sus beneficios en habilidades motoras, coordinación y equilibrio.
3	Lorente, V. M., Bassa, L. A., Martínez, D. E., Correas, R. G., & Medina, J. A. (2021).	Diseño y validación de una herramienta de observación del aprendizaje técnico del esquí alpino (ASLOT)	Validar una herramienta observacional para analizar el aprendizaje técnico del esquí alpino en sujetos principiantes.	24 estudiantes de cuarto curso de la Universidad de Zaragoza (6 chicas, 18 chicos).	Creación de la herramienta ASLOT con 22 criterios y 83 categorías; uso de software LINCE y SPSS para análisis estadístico.	Observacional, centrada en el análisis de giros en cuña, viraje fundamental y viraje paralelo	La herramienta ASLOT permite la observación detallada de la técnica en esquiadores principiantes, ayudando a formadores a evaluar y mejorar el proceso de enseñanza.
4	López, M. G., & Arazuri, E. S. (2003)	Enseñanza del esquí alpino en las clases de educación física	Examinar la integración del esquí alpino en las clases de educación física en España.	Estudiantes de diferentes niveles de educación física que practican esquí.	Revisión de metodologías y programas educativos que incluyen la enseñanza del esquí alpino.	Combinación de enseñanza teórica y práctica en pistas de esquí.	El estudio resalta la importancia del esquí alpino en el desarrollo de habilidades físicas y motrices en el contexto escolar, promoviendo la actividad al aire libre y la enseñanza del deporte en un entorno natural.

5	Román Alconchel, B. (2008).	La transferencia del patinaje en línea al aprendizaje del esquí alpino en la educación física escolar	Explorar cómo el patinaje en línea puede transferirse al aprendizaje del esquí alpino en la educación física escolar.	Estudiantes de secundaria	Estudio experimental con sesiones de patinaje en línea y esquí alpino	Metodología basada en la transferencia de habilidades, donde se enseñan habilidades de patinaje en línea antes de introducir el esquí alpino.	El estudio demuestra que las habilidades adquiridas en el patinaje en línea pueden facilitar el aprendizaje del esquí alpino, reduciendo la ansiedad y aumentando la autoconfianza de los estudiantes.
6	Méndez-Giménez A. & Fernández-Río J. (2011).	Nuevas tendencias metodológicas en la enseñanza del esquí: orientaciones didácticas para su iniciación en los centros educativos	Proponer una metodología innovadora para la iniciación al esquí alpino en centros educativos, enfatizando la transferencia vertical de aprendizajes	Estudiantes de primaria y secundaria.	Propuesta didáctica con fases de aprendizaje secuencial que incluyen actividades previas al esquí en nieve.	Metodología que combina juegos, autoconstrucción de materiales, y estilos de enseñanza mixtos (búsqueda e instrucción directa).	Se sugiere un enfoque didáctico en el que los estudiantes pasan por actividades con esquíes autoconstruidos y patines en línea antes de la práctica del esquí en nieve, promoviendo un aprendizaje progresivo y seguro.
7	Conde-Pipó, J., Román Alconchel, B., Fernández Aguilera, M., & Zurita Ortega, F. (2020).	Propuesta metodológica de iniciación al esquí alpino escolar mediante esquíes cortos	Determinar la eficacia de un método de enseñanza de esquí basado en el uso de esquíes cortos.	37 niños de 8-9 años	Estudio de 5 días con 5 horas de clases diarias. Un grupo usó esquíes un 25% más cortos que el grupo de control.	Todos los profesores siguieron el mismo protocolo, con evaluación técnica y de control por parte de un equipo de expertos.	El uso de esquíes cortos facilitó un aprendizaje más rápido y seguro, siendo más efectivo en la ejecución técnica del viraje paralelo.
8	Moral García, V. (2022).	Capacidad de aprendizaje en el esquí: comparativa capacidad motriz y edades	Comparar la capacidad de aprendizaje en el esquí entre niños de 7-9 años y adultos, considerando deportes previos como el patinaje.	96 candidatos (niños de 7-9 años y adultos de 18-30 años)	Grupos de 24 personas en sesiones de 5 días. Se dividió entre quienes practicaban deportes previos y quienes no.	Uso de cámaras para grabar la técnica, análisis con la herramienta LINCE para comparar la evolución técnica.	Los niños mostraron mejores capacidades motrices que los adultos, destacando la transferencia del patinaje al esquí en ambos grupos.
9	Generelo Lanaspa, E. (2020)	Ánalysis del potencial educativo de las semanas blancas	Evaluare el impacto educativo de las "semanas blancas" en la formación integral de los estudiantes.	Estudiantes de escuelas participantes en programas de esquí.	Programas de esquí organizados durante 5 días consecutivos.	Enfoque educativo en la práctica de esquí, con especial énfasis en el desarrollo motriz y en la convivencia.	Las semanas blancas contribuyen al desarrollo de habilidades motrices y sociales, promoviendo el aprendizaje práctico en un entorno natural.

Tabla 1. Análisis de los resultados obtenidos en la revisión sistemática



2.3.4. Conclusión

Esta revisión sistemática destaca la cantidad de metodologías empleadas en la enseñanza del esquí alpino, desde enfoques observacionales hasta métodos tradicionales. La integración de estos métodos puede proporcionar una base sólida para el desarrollo de sesiones de práctica efectivas, beneficiando tanto a instructores como a esquiadores. Gracias a esta revisión hemos podido conocer la inexistencia de bibliografía de la metodología Flipped Classroom que se propone en este proyecto final de grado, por lo que podemos hablar de una metodología innovadora en la práctica del esquí alpino, utilizando recursos audiovisuales clasificados, creando una herramienta enfocada a instructores y esquiadores.

3. NUEVAS TECNOLOGÍAS DIDÁCTICAS APLICADAS A LA ENSEÑANZA DEL ESQUI ALPINO

La enseñanza del esquí alpino ha sufrido una gran evolución con el uso de nuevas tecnologías didácticas. Estas facilitan el aprendizaje y la eficiencia de la enseñanza. A continuación, se detallan las tecnologías más relevantes que se pueden aplicar en la enseñanza del esquí alpino. (Fava, L. A. et al. 2018). Obtenidas después de realizar una revisión bibliográfica en diferentes bases de datos:

- Simuladores de esquí: herramienta que permite a los esquiadores practicar movimientos y técnicas en un entorno controlado, donde se pueden experimentar sensaciones reales del esquí. Utilizados tanto por principiantes como por esquiadores experimentados para mejorar su técnica y practicar en un ambiente seguro y controlado. (Abós Bassa, 2021). Utilizado durante los meses que no hay nieve para mantenerse en forma y trabajar técnica base, equilibrio y coordinación. (Cloud, F., & Fitcloud, s. f.) (Nevasport.com., 2023).
- Realidad virtual y Realidad aumentada: tecnologías emergentes en la enseñanza del esquí, reproduciendo situaciones reales sin la necesidad de estar en la montaña. (Cloud & Fitcloud, s. f.)
- Aplicaciones y software de análisis del movimiento: utilizan sensores y cámaras de movimiento que capturan los movimientos realizados y una retroalimentación detallada de estos. De esta manera los profesores identificarán áreas de mejora y podrán corregir a los deportistas en tiempo real. Aplicaciones como (Pérez-Chirinos Buxadé, 2022).
- Monitores de rendimiento y sensores portátiles: dispositivos portátiles como monitores de frecuencia cardiaca y rastreadores de actividad, proporcionan datos precisos del rendimiento del esquiador. Pudiendo adaptar los entrenamientos a las



necesidades individuales de cada deportista. Optimizando el rendimiento y reduciendo el riesgo de lesiones. (Pérez-Chirinos Buxadé, 2022).

- Drones para análisis de técnica: Hoy en día están equipados con cámaras de alta resolución, pudiendo capturar desde ángulos únicos a los esquiadores. Aportando una visión detallada de la técnica del esquiador, permitiendo un análisis más profundo y preciso. (Pérez, R. B., 2022).
- Plataformas e-learning y cursos en línea: ofrecen cursos estructurados sobre técnicas de esquí, seguridad y teoría del deporte. Pueden incluir evaluaciones interactivas, foros de discusión y recursos adicionales que complementan la enseñanza práctica. (Melendo Espinosa, P., 2021).
- Sistemas de comunicación en tiempo real: sistemas de comunicación como los auriculares con micrófono, permiten a los instructores comunicarse en tiempo real mientras sus deportistas esquían. Esto facilita la corrección inmediata de errores y la guía constante durante la práctica.
- Análisis de datos y estadística: permite a los instructores recopilar y analizar estadísticas sobre el rendimiento de los esquiadores. Información utilizada para personalizar programas de entrenamiento y hacer un seguimiento del proceso a lo largo del tiempo. (Lorente, V. M. et al., 2021)
- Videos didácticos y tutoriales en línea: Ofrece una manera flexible y accesible para los esquiadores de todos los niveles, donde pueden comprender y mejorar sus habilidades técnicas. Pudiendo abarcar desde el nivel de iniciación hasta alto rendimiento. Estos recursos complementados con la práctica en pista y la orientación de los instructores, provocan una optimización del tiempo de práctica maximizando el progreso en pistas. (Sánchez-Alcaraz Martínez, B. J. 2014).



La incorporación de estas diversas tecnologías didácticas en la enseñanza del esquí alpino no solo facilita el aprendizaje, sino que también mejora la seguridad y la eficiencia en la enseñanza. Cada tecnología aporta beneficios únicos, desde la práctica en entornos controlados con simuladores hasta el análisis detallado de técnicas mediante drones y software especializado. Aunque no hemos encontrado vídeos didácticos específicos aplicados a la enseñanza del esquí alpino en esta búsqueda bibliográfica, la inclusión de esta metodología representa una herramienta que ayuda a profesionales y aprendices.

Estas herramientas transformarían la manera en que se enseñan y aprenden las técnicas de este deporte, adaptándose a las necesidades y capacidades individuales de cada esquiador y democratizando el acceso a la enseñanza de alta calidad.

4. PROPUESTA

4.1. OBJETIVOS

Al crear una herramienta de innovación metodológica basada en la metodología de aula invertida a través de un medio audiovisual y con una batería de ejercicios clasificados por planos y ejes de movimiento para profesionales de la enseñanza del esquí, se pretenden perseguir los siguientes objetivos:

1. Ofrecer preparación previa al campo de nieve: Permite a los estudiantes familiarizarse con los contenidos teóricos y prácticos antes de llegar a las pistas, facilitando así una comprensión previa de los conceptos que se practicarán en terreno.
2. Optimizar el tiempo de práctica en las pistas: Al abordar los conceptos teóricos con anticipación, se aprovecha mejor el tiempo en las pistas, enfocándose más en la práctica activa y personalizada en lugar de en las explicaciones teóricas.
3. Reforzar del conocimiento teórico y práctico: A través de materiales audiovisuales y ejercicios específicos, se refuerzan tanto los conceptos teóricos como la práctica, lo que lleva a un aprendizaje más sólido y duradero.
4. Promover la autonomía del estudiante: Se fomenta la autogestión del aprendizaje, donde los estudiantes toman un papel activo al consultar el material de antemano y preparar sus preguntas, maximizando así el tiempo efectivo de aprendizaje en pista.
5. Generar recursos educativos: La creación de materiales audiovisuales específicos y de ejercicios clasificados por planos y ejes de movimiento ofrece una base de recursos educativos reutilizables y adaptables a diferentes niveles y necesidades formativas.
6. Crear una plataforma de aprendizaje en línea: Los contenidos y ejercicios están disponibles en línea, lo que permite a estudiantes e instructores acceder a ellos en cualquier momento y lugar, facilitando un aprendizaje a su propio ritmo.

7. Proveer de una serie de ejercicios estructurados a los monitores: Ofrece a los instructores una serie organizada de ejercicios basados en planos y ejes de movimiento (anteroposterior, lateral y de contra rotación), lo que les ayuda a planificar mejor las sesiones y abordar errores específicos en la técnica de esquí.
8. Personalizar el aprendizaje para cada esquiador: Al proporcionar a los monitores una serie de ejercicios específicos según los errores que presenten los esquiadores, se permite una intervención más precisa y personalizada, adaptada a las necesidades de cada alumno.
9. Desarrollar habilidades de diagnóstico y análisis para los monitores: La herramienta también busca mejorar las habilidades de los instructores en el diagnóstico de errores y en la aplicación de los ejercicios más apropiados, fortaleciendo así su rol como facilitadores del aprendizaje.
10. Incorporar la tecnología como apoyo educativo: Se utilizan medios audiovisuales y herramientas digitales para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, fomentando un entorno de aprendizaje moderno y alineado con las nuevas tecnologías.

Por lo tanto, se podría afirmar que esta herramienta no solo potencia el aprendizaje de los estudiantes, sino que también mejora la profesionalización de los monitores al proporcionarles recursos organizados y específicos para la corrección de errores y el desarrollo de habilidades técnicas.



4.2. METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN

Para asegurarnos de crear una propuesta de calidad con materiales didácticos digitales y un correcto desarrollo autónomo del alumno se han seguido 10 criterios establecidos por (Aguilar Juárez et al., 2014) para la evaluación de la calidad de materiales didácticos digitales, siguiendo el orden de: Organización, Planificación, Diseño, Desarrollo, Producción, Validación y Evaluación; llevándose a cabo hasta el punto de producción de la herramienta:

En la primera fase, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de las situaciones observadas en la práctica habitual de la enseñanza de esquí alpino y se definieron las necesidades educativas que podían aplicarse en este ámbito; un área que nos motiva profundamente y en la que creemos que podemos aportar conocimiento significativo.

Después de realizar una revisión sistemática de las metodologías de aprendizaje empleadas en el esquí alpino, llegamos a la conclusión de que no se había llevado a cabo en ninguna ocasión, siendo así una metodología innovadora en la enseñanza del esquí alpino.

A partir de este análisis, determinamos que la propuesta debía centrarse en la técnica básica del esquí. Esta decisión se basó en la idea de que, para promover un deporte y aumentar el número de practicantes, es crucial trabajar la iniciación deportiva. Esta etapa es fundamental para que, en el futuro, los nuevos esquiadores puedan disfrutar plenamente de este apasionante deporte.

El diseño se llevó a cabo pensando en la futura utilidad que va a tener, por ello se decidió hacer un recurso audiovisual al cual se puede acceder de forma rápida desde cualquier parte, con un dispositivo móvil conectado a internet y poder aplicarla.



La propuesta consta de dos partes diferenciadas, una que está orientada para el uso de los alumnos que se disponen a aprender a esquiar. Previo a comenzar la actividad, se les ofrece una introducción del material necesario para la práctica del esquí; como utilizarlo de forma correcta y la adaptación de los usuarios al medio natural. Con ello conseguimos comenzar la práctica del esquí con mayor predisposición y unos conocimientos previos fundamentales ya adquiridos.

La herramienta para los alumnos busca la manera de optimizar el tiempo de práctica en pistas y el uso de metodologías innovadoras de aprendizaje, por este motivo se emplea la metodología Flipped Classroom, (Mendaña-Cuervo et al., 2019) que mejora aspectos actitudinales en los alumnos, además de implicar de forma activa a los alumnos en el aprendizaje.

Una segunda parte orientada a ofrecer a los profesores una herramienta sistematizada según movimientos y ejercicios que posibilita la relación entre fallos y ejercicios de corrección.

La herramienta para el profesor que hemos creado sigue el esquema de la progresión metodológica tradicional del esquí, con la incorporación de una serie de ejercicios de mejora en cada etapa de dicha progresión, todos ellos están reflejados en recursos audiovisuales, organizados según planos y ejes de movimiento, lo cual permite un enfoque más preciso en la corrección de errores y el perfeccionamiento la técnica. También se facilita la identificación de errores y la aplicación de ejercicios correctivos adecuados.

El desarrollo de la herramienta se llevó a cabo a través de la plataforma de diseño y comunicación visual de Canva, con la que se pueden incluir en una misma diapositiva



documentación audiovisual junto a un pequeño índice que muestra los materiales a los que se hace referencia en el documento audiovisual. En la herramienta de los profesores se dan explicaciones más técnicas y la documentación audiovisual de los ejercicios de mejora organizados por progresión de aprendizaje.

4.3. METODOLOGÍA DE APLICACIÓN

El objetivo de la propuesta es combinar el aprendizaje autónomo a través de recursos audiovisuales con la práctica guiada en pista, maximizando el tiempo de enseñanza práctica y el aprendizaje activo de los esquiadores.

La utilización de esta propuesta sigue estos pasos:

1. Previo a pistas: El docente entregará la parte creada para el alumno, en la que se abordan los temas de presentación, adaptación y uso del material indispensable para la práctica del esquí alpino. La entrega se podrá realizar vía mail, WhatsApp o por la plataforma en la que se haya realizado la reserva de la clase.
2. El alumno deberá visualizar antes de llegar a pistas la presentación entregada por el docente. Lo recomendable es hacer una visualización efectiva y si surgen dudas plantearlas al profesor antes de la clase.
3. Antes del inicio de la sesión de trabajo con el monitor, el alumno ya puede comenzar a experimentar con las tareas expuestas en la presentación previa.
4. En pistas, al comienzo de la clase, el profesor mediante feedback interrogativo planteará cuestiones para comprobar la buena comprensión del material compartido. El objetivo es fomentar la participación en la clase y la autoconfianza. Gracias a la implementación de esta metodología se evitarán largas explicaciones al comenzar la clase, donde el profesor habla y los deportistas no participan, evitando perdidas de tiempo en pistas donde la atención no es buena, debido a la



cantidad de estímulos del exterior y los factores meteorológicos. De esta manera conseguimos la optimización correcta del tiempo y una participación activa de los alumnos en la clase.

5. Una vez comenzada la actividad en pistas, el docente, dentro de una dinámica didáctica tradicional localizará los fallos individuales de cada alumno, sobre todo aquellos que impiden una correcta progresión en el deporte.
6. A partir de la localización del fallo, el docente analizará en qué plano de movimiento se produce y aplicará los ejercicios de mejora de éste, disponibles en la herramienta para el profesor.
7. El docente y los deportistas reflexionarán sobre el trabajo realizado en las sesiones de práctica.

En síntesis, los ejercicios de corrección al estar clasificados por planos y ejes de movimiento, se debe de utilizar de la siguiente forma:

1. Observar en qué momento de la progresión en la que se encuentra el alumno
2. Localizar el fallo que le está impidiendo continuar mejorando
3. Ver en qué plano se encuentra ese error; frontal, sagital o transversal
4. Utilizar los ejercicios de mejora acordes a ese plano, ya clasificados de esta manera en la herramienta.
5. Las explicaciones serán cortas e inmediatamente después realizaremos la demostración.
6. Cada ejercicio estará enfocado en la corrección de un único error; una vez superado este centraremos la atención en el siguiente error.
7. En cada ejercicio detallaremos qué, cómo y para qué realizaremos dicho ejercicio.



5. MATERIALES

5.1. MATERIALES PARA DEPORTISTAS

https://www.canva.com/design/DAGGU5s3xNo/h3bOaXYqumk3-e3mDJW3ig/edit?utm_content=DAGGU5s3xNo&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

5.2. MATERIALES PARA EL PROFESOR

https://www.canva.com/design/DAGQQ2sNzz8/RBhE-e2flGzWgONCK8G6gQ/edit?utm_content=DAGQQ2sNzz8&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

5.2.1. Presentación descenso directo

https://www.canva.com/design/DAGQRgqBZQw/2oZOrruM1e6zQTwm1KY4zw/edit?utm_content=DAGQRgqBZQw&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

5.2.2. Presentación cuña

https://www.canva.com/design/DAGQR9sE390/Z1I4yiMmLloChd_tjoNacA/edit?utm_content=DAGQR9sE390&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

5.2.3. Presentación viraje fundamental

https://www.canva.com/design/DAGQSgt4fnE/0J7nzDuH2pc0wi1IHRxaMQ/edit?utm_content=DAGQSgt4fnE&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton



5.2.4. Presentación paralelo básico

https://www.canva.com/design/DAGQTFCJS9c/VLAhc2cmAU2ARUIDoUutdA/edit?utm_content=DAGQTFCJS9c&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

6. CONCLUSIONES

Una vez planteada la propuesta y a la luz de nuestra humilde experiencia en su puesta en práctica, en la actividad profesional cotidiana llegamos a las siguientes conclusiones:

1. La utilización del modelo "Flipped Classroom" en la enseñanza del esquí alpino supone un avance significativo en la pedagogía deportiva. Esta metodología permite optimizar el tiempo de práctica en las pistas, gracias a que los estudiantes adquieren de antemano conocimientos básicos necesarios para la práctica, con recursos audiovisuales, y a los profesores se les facilita una batería de ejercicios organizados según planos y ejes de movimiento para que puedan centrarse en la corrección y perfeccionamiento técnico específico al fallo encontrado.
2. Esta forma de trabajo proporciona un recurso valioso organizando los ejercicios de manera sistemática, facilitando una planificación estratégica de las sesiones. La clasificación de ejercicios por planos de movimiento hace posible identificar problemas técnicos específicos en los esquiadores, lo que nos permite seleccionar los ejercicios de corrección más adecuados. Esto mejora la precisión y efectividad en la enseñanza, ofreciendo un método claro y ordenado, gracias al enfoque de los ejercicios a un eje de movimiento en concreto.
3. El uso de herramientas digitales y recursos audiovisuales es clave en la metodología propuesta, ya que se puede acceder a ellos en cualquier momento y lugar de forma fácil y atractiva, proporcionando un modelo de ejercicio con el que contrastar al alumno. Esta plataforma educativa digital facilita un aprendizaje a ritmo propio y un banco de recursos que puede ser reutilizado y adaptado según las necesidades formativas.



4. Este modelo no solo transforma el método tradicional de enseñanza, donde el profesor expone y el alumno escucha pasivamente, sino que fomenta un entorno más dinámico e interactivo promoviendo un enfoque participativo en el que los estudiantes son responsables de su propio aprendizaje, dinamizando el rendimiento deportivo.

Al haber realizado dos herramientas de progresión diferenciadas, una orientada a los alumnos y otra a los instructores, se dota a ambos grupos de recursos y estrategias estableciendo un nuevo estándar en la educación deportiva en entornos al aire libre. Esta metodología no solo beneficia a los alumnos, al potenciar un aprendizaje más eficiente y activo, sino que también individualiza y optimiza la enseñanza aportada por los monitores, contribuyendo al desarrollo de esquiadores más competentes y de monitores más capacitados, con un impacto positivo en la evolución del deporte desde sus bases.

5. En definitiva, esta propuesta de innovación metodológica no solo optimiza el proceso de enseñanza-aprendizaje del esquí alpino al combinar estrategias innovadoras con herramientas digitales, sino que también fomenta el desarrollo integral de los estudiantes y fortalece la profesionalización de los instructores.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. **Abós Bassa, L., & López Laval, I.** (2021). *Análisis de la presión ejercida durante la acción de giro de esquí alpino a través de simulador.*
2. **Admin, & Admin.** (2024). Historia esquí. *Escuela Técnica de Esquí.* <https://tecnicasierranevada.com/historia-esqui/>
3. **Aguilar Juárez, I., Ayala De la Vega, J., Lugo Espinosa, O., & Zarco Hidalgo, A.** (2014). Análisis de criterios de evaluación para la calidad de los materiales didácticos digitales. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 9(25), 73-89.
4. **Cestero Las Heras, J.** (2021). El esquí como método de enseñanza en Educación Primaria.
5. **Méndez-Giménez A., & Fernández-Río J.** (2011). Nuevas tendencias metodológicas en la enseñanza del esquí: orientaciones didácticas para su iniciación en los centros educativos. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 3(105), 35–43. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2011/3\).105.04](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2011/3).105.04)
6. **Cestero Las Heras, J.** (2021). El esquí como método de enseñanza en Educación Primaria.
7. **Cloud, F., & Fitcloud.** (s. f.). Infinit Ski. Simulador-Skytechsport. <https://www.infinit.ski/simulador-skytechsport-infinit-ski-madrid>
8. **Cloud, F., & Fitcloud.** (s. f.). *Infinit Ski.* <https://www.infinit.ski/blog-infinit-ski/pag=3>
9. **Fava, L. A., Vilches Antão, D. G., Díaz, F. J., Pagano, M., & Romero Dapozzo, J. R.** (2018). Tecnología aplicada al deporte de alto rendimiento. In *XX Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2018, Universidad Nacional del Nordeste)*.



10. **Fernández, L. J.** (2023). Planos y ejes de movimiento. *Mundo Entrenamiento*. <https://mundoentrenamiento.com/planos-y-ejes-de-movimiento/>
11. **Generelo Lanaska, E.** (2020). Análisis del potencial educativo de las Semanas Blancas de Esquí Alpino.
12. **Gómez, P. J.** (1996). El esquí alpino de competición. *European Journal of Human Movement*, (2), 211-229.
13. **Gómez López, P. J., Gutiérrez Dávila, M., & Soto, V. M.** (2002). Análisis cinemático del viraje en el esquí alpino de competición. *Biomecánica*.
14. **COI,** (2023). Juegos Olímpicos de Invierno de Chamonix 1924 - Atletas, medallas y resultados. *Olympics.com*. <https://olympics.com/es/olympic-games/chamonix-1924>
15. **Lorente, V. M., Bassa, L. A., Martínez, D. E., Correas, R. G., & Medina, J. A.** (2021). Diseño y validación de una herramienta de observación del aprendizaje técnico del esquí alpino (ASLOT). *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 16(2), 3.
16. **López, M. G., & Arazuri, E. S.** (2003). Enseñanza del Esquí Alpino en las clases de Educación Física de la Educación Secundaria Obligatoria. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (4), 11-24.
17. **Melendo Espinosa, P., & Asún Dieste, S.** (2021). ¿Qué piensan profesores y estudiantes sobre la evaluación formativa en un sistema de enseñanza semipresencial de técnicos deportivos de esquí?
18. **Mendaña-Cuervo, C., Poy-Castro, R., & López-González, E.** (2019). Metodología flipped classroom: percepción de los alumnos de diferentes



grados universitarios. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 5(2), 178-188.

19. **Méndez-Giménez, A., & Fernández-Río, J.** (2011). New Methodological Trends in Teaching Skiing: Teaching Orientation for an Introduction to Skiing in Schools. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 105, 35-43.

[https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2011/3\).105.04](https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2011/3).105.04)

20. **Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., Antes, G., Atkins, D., Barbour, V., Barrowman, N., Berlin, J. A., Clark, J., Clarke, M., Cook, D., D'Amico, R., Deeks, J. J., Devereaux, P. J., Dickersin, K., Egger, M., Ernst, E., Gøtzsche, P. C., Tugwell, P.** (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS*.

<https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PMED.1000097>

21. **Nevasport.com.** (2023). Aprendizaje y mejora de la técnica del esquí en simuladores. *Nevasport.com.*

<https://www.nevasport.com/reportajes/art/64651/aprendizaje-y-mejora-de-la-tecnica-del-esqui-en-simuladores/>

22. **Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., Moher, D.** (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

23. **Pérez, R. B., & Moyano, C.** (2022). *Ánálisis biomecánico de la carrera de 100 mts llanos de una atleta adaptada* (Bachelor's thesis).



24. **Pérez-Chirinos Buxadé, C.** (2022). *Análisis del Rendimiento de Esquiadores Alpinos Profesionales mediante Sensores IMU*.
25. **Conde-Pipó, J., Román Alconchel, B., Fernandez Aguilera, M., & Zurita Ortega, F.** (2020). Propuesta metodológica de iniciación al esquí alpino escolar mediante esquís cortos
26. **Román Alconchel, B.** (2008). La transferencia del patinaje en línea al aprendizaje del esquí alpino en la educación física escolar.
27. **RFEDI**, (2021) *Historia de ESQUÍ ALPINO*. <https://rfedi.es/Historia/1>
28. **Rius, J. B.** (2012). Evolución de la progresión metodológica para el aprendizaje del esquí alpino, de 1913 a 2012. *EmásF: revista digital de educación física*, (19), 65-76.
29. **Ruano, P. C., Martínez, S. G., Valero, A. F., & Martínez, J. T.** (2021). Análisis comparativo de los perfiles motivacionales y el Estado de Flow entre una metodología tradicional y la metodología Flipped Classroom en estudiantes de Educación Física. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (39), 338-344.
30. **Sánchez-Alcaraz Martínez, B. J.** (2014). La utilización de videos didácticos en la enseñanza-aprendizaje de los golpes de pádel en estudiantes. *Didáctica, innovación y multimedia*, (29), 0001-8.
31. **Ski Analytics - Start.** (2018). <https://skianalytics.se/Home/Login>
32. **Villamediana Sáez, A.** (2020). Trabajo interdisciplinar en tecnificación en deportes de invierno: un abordaje desde la psicología del deporte = Trabalho interdisciplinar em tecnicização em desportos de inverno: uma abordagem da psicologia do desporto = Interdisciplinary work in technology in winter sports:



an approach from the sport psychology. *Revista de Psicología Aplicada Al Deporte y Al Ejercicio Físico*, 5(1), 7. <https://doi.org/10.5093/rpadef2020a2>

33. **110ski - Usuarios de Nevasport.com.** (2020). Nevasport.com.

<https://www.nevasport.com/perfil/110ski/>