



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SORIA

Grado de Magisterio de Educación Primaria

TRABAJO FIN DE GRADO

POTENCIAL EDUCATIVO DE LA ESCALADA

Presentado por SERGIO URDANGARIZ BENGOCHEA

Tutelado por: GANNA KHOLODENKO KYSELOVA

Soria, 18/06/2025

RESUMEN

Este TFG analiza el potencial educativo de la escalada en un contexto de Educación Primaria. A través de un enfoque cualitativo- descriptivo, analiza los beneficios físicos, emocionales, sociales y cognitivos que tiene la escalada en niños y niñas. Además de cómo se integra esta modalidad deportiva en el currículo escolar a través del análisis y diseño de un rocódromo en el entorno escolar. En el trabajo se combinan reflexiones teóricas y personales para presentar la escalada como una herramienta pedagógica motivadora e innovadora. Se desarrolla en tres propuestas clave: una evaluación acerca de los beneficios que aporta la escalada en edad escolar y la interrelación que tiene con la educación, una propuesta de diseño de un rocódromo, y por último una propuesta didáctica que relaciona la escalada con diferentes áreas de Educación Primaria. El estudio concluye con que la escalada es una herramienta motivadora e inclusiva que promueve el desarrollo integral de los alumnos en un entorno controlado y lúdico.

PALABRAS CLAVE

Escalada educativa, rocódromo escolar, educación física, climbing in schools, rock climbing and education, currículo educación física Castilla y León, motricidad infantil, competencias clave escalada, beneficios escalada.

ABSTRACT

This thesis analyzes the educational potential of climbing in a Primary Education context. Through a qualitative-descriptive approach, it analyzes the physical, emotional, social, and cognitive benefits that climbing has for boys and girls. Additionally, how this sport modality is integrated into the school curriculum through the analysis and design of a climbing wall in the school environment. In the work, theoretical and personal reflections are combined to present climbing as a motivating and innovative pedagogical tool. It is developed in three key proposals: an evaluation of the benefits that climbing brings to school-aged children and its interrelation with education, a proposal for the design of a climbing wall, and finally a didactic proposal that relates climbing to different areas of Primary Education. The study concludes that climbing is a motivating and inclusive tool that promotes the comprehensive development of students in a controlled and playful environment.

KEY WORDS

Educational climbing, school climbing wall, physical education, climbing in schools, rock climbing and education, physical education curriculum Castilla y León, children's motor skills, key competences in climbing.

ÍNDICE

1. Introducción.....	5
1.1 Presentation of the topic.....	5
1.2 Objectives of the study.....	6
1.3 Justification and relevance: physical, social, and educational benefits of climbing in school-age children.....	7
1.4. Metodología y métodos.....	8
1.4.1. Tipo de estudio e hipótesis.....	8
1.4.2 Hipótesis o pregunta de investigación.....	8
1.4.3. Tipos de fuentes consultadas.....	8
1.4.4. Procedencia y bases de datos utilizadas.....	9
2.Marco teórico.....	10
2.1. Breve historia de la escalada y de los rocódromos.....	10
2.1.2. De la trepa al deporte: la escalada como juego natural.....	13
2.2. Beneficios de la escalada en edad infantil.....	14
2.2.1. Desarrollo motor, coordinación y equilibrio.....	15
2.3. Integración de actividades deportivas en el currículo escolar.....	18
2.3.1. Currículo de Educación Física y escalada.....	19
2.3.2. Relación de la escalada con las competencias clave de Educación Física.....	19
2.3.3. Relación de la escalada con los saberes básicos de Educación Física.....	21
2.3.4. Relación de la escalada con las competencias específicas y criterios de evaluación de Educación Física.....	21
2.5. Casos de implementación de rocódromos en centros educativos.....	23
2.5.1. Ejemplos reales en España y otros países.....	24
2.6. Bloques de contenido: Escalada.....	25
2.6.1. Modalidades de escalada.....	25
2.6.2. Material básico para la escalada.....	25
2.6.3. Cabuyería básica en escalada.....	26
2.6.4. Técnica de aseguramiento.....	27
2.6.5. Normas de seguridad.....	28
3. Resultados y discusión.....	29
3.1. La valoración de beneficios.....	29
3.1.1- Desarrollo motor, coordinación y equilibrio.....	29
3.1.2.Beneficios emocionales.....	30
3.1.3. Juego libre, aprendizaje motor e interacciones sociales.....	31
3.1.4. Evaluación de la aplicabilidad de estos beneficios en el aula.....	32
3.1.5. Integración en el currículo escolar.....	34
4.Propuesta didáctica.....	36
4.1. Propuesta de rocódromo escolar.....	36
4.2. Actividades y sesiones interdisciplinares de escalada.....	38
5.Conclusiones.....	45
5.1. Recapitulación de los resultados.....	45
5.2. Aportaciones del estudio.....	46

5.3. Reflexiones personales.....	47
Bibliografía.....	48
7. Anexos.....	53
7.1. Anexo 1.....	53
7.2. Anexo 2.....	55
7.3 Anexo 3.....	56
7.4 Anexo 4.....	57
7.4 Anexo 5.....	58
 Tabla 0. Presupuestos y materiales.....	37
Tabla 1. Competencias específicas y criterios de evaluación aplicables a la escalada.....	53
Tabla 2. Manifiesto del escalador por la Unión Internacional de Asociaciones de Alpinismo.....	55
Tabla 3. Posibilidades educativas de la escalada.....	56
Tabla 4. Nuevas posibilidades propuestas por Beas & Blanes.....	56
Tabla 5. Normas de seguridad.....	57
Tabla 6. propuesta educación física- 4º primaria.....	38
Tabla 7 propuesta lengua extranjera- inglés- 4º primaria.....	39
Tabla 8. propuesta ciencias naturales- 6º primaria.....	40
Tabla 9 matemáticas- 6º primaria.....	41
Tabla 10. lengua castellana y literatura- 3º primaria.....	43
Figura 0. Propuesta de rocódromo generada con ia.....	37
Figura 1. Rocódromo escolar.....	58
Figura 2. Rocódromo escolar.....	59
Figura 3. Rocódromo escolar.....	59
Figura 4. Rocódromo escolar.....	61
Figura 5. Rocódromo escolar.....	62

1. Introduction

1.1 Presentation of the topic.

The current final degree project focuses on physical activities in the natural environment, more specifically on climbing and the spaces necessary to work both in school and in the mountains. Therefore, this work consists of research and reflection on the history of climbing, its origin as a sports discipline, and its evolution up to the present day. In addition to discussing the benefits of climbing in primary education stages and its integration into the school curriculum. Finally, I will make a didactic proposal to implement climbing sessions into the educational programming of a school and a proposal for the installation of climbing walls in schools.

The primary education stage constitutes a very important phase in the integral development of children, and this development is not limited to academics but also includes physical, emotional, and social development. In this context of primary education, physical activity should not remain stagnant in the sports that have been traditionally practised but rather open up to new proposals that allow students to explore and discover new horizons that provide them with new learning experiences and motivating challenges. Therefore, I come to present a sports discipline and, at the same time, a form of play, which can also be used as an innovative pedagogical tool that deeply motivates and transforms students: climbing.

It is presented as a sporting practice that, beyond the physical demands we need to engage in it, offers us benefits at the psychomotor, emotional, and social levels; being a sport that has been on the rise in recent years, it aligns with the interest in incorporating new disciplines into the school environment, allowing us to work on key aspects of child development in a safe and motivating playful environment.

Through climbing and the connection created with the mountain, one learns to know oneself better, to overcome fears and respect limits, as well as to develop physical and mental skills that accompany me in my daily life. All those experiences I have had in the mountains, especially climbing, are the seed for this final project, which is born with the conviction that school physical education can be fun and natural and can bring great benefits in the educational and personal fields, especially in the early school stages.

1.2 Objectives of the study.

The objectives of this research work are:

Analyze the potential of climbing as an educational tool in a primary education context, valuing the benefits it has from a global perspective.

- Explore the physical, emotional, social, and cognitive benefits of climbing in child development.
- Relate the sport of climbing to the Primary Education curriculum in Castilla y León.
- Analyze real experiences of climbing wall implementation.

Develop an interdisciplinary educational proposal centered on climbing, which promotes the holistic development of students through the creation of activities and spaces.

- Evaluate the educational benefits of climbing as a pedagogical tool.
- Design a proposal for the creation of a space in a school dedicated to climbing.
- Develop interdisciplinary didactic proposals, with a focus on climbing.

1.3 Justification and relevance: physical, social, and educational benefits of climbing in school-age children.

The choice of this topic for my final TFG is not a coincidence or due to academic affinity; rather, it is the result of a series of deeply transformative personal experiences. I have been regularly practising mountain sports my whole life, and when I took my first steps in sport climbing, I can say with certainty that this discipline has shaped my character, my values, and my way of understanding the world.

Through climbing, I have overcome many stages of my life, learning to respect limits, to face the challenges that come my way with patience and determination, and above all, to respect the natural environment and value the cooperation of my companions as a key element in solving difficulties.

All these experiences drive me to explore climbing as an activity rich in learning that can become a very valuable educational tool.

In the historical moment we are living in, surrounded by technology, where children are spending more and more time sitting, disconnected from their bodies and nature, it makes me realise that we need to change physical education and introduce new proposals like climbing in the school environment to try to create opportunities and fight against sedentary lifestyles, isolation, and digital overstimulation.

I see it as very important to carry out activities outside the classroom so that students can explore the real world and be able to relate to the environment around them, being able to take trips to climbing school areas; this is motivating for the children as they will be completely surrounded by nature and will be able to learn many more things that are impossible in the classroom. Blas (2019) highlights that climbing in nature entails an intrinsic learning of management and ecology, teaching children to care for the environment and respect flora and fauna. Education should be a way to connect with ourselves, with others, and with the environment that surrounds us, and very few activities carried out in primary education allow for such intensity, respect, and humility as the practice of climbing can.

For all these reasons, in this work, I do not intend only to investigate the benefits of climbing in a school context but also to offer a realistic pedagogical proposal, based on the curriculum of Castilla y León and applicable in the educational context of all of Spain.

1.4. Methodology and methods.

1.4.1. Type of study and hypothesis.

The present final degree project adopts a descriptive and qualitative methodological approach, as this approach will allow me to deeply explore the characteristics, benefits, perceptions, and challenges associated with the introduction of climbing as a pedagogical tool in Primary Education. The objective of this work will not be to quantify data, but to understand and interpret the phenomenon of climbing from a historically contextualized perspective, taking into account both my personal experience and the existing theoretical and normative frameworks today.

This research work also provides a descriptive character in order to offer a clear and detailed view of climbing.

1.4.2 Hypothesis.

The question guiding my thesis is:

Can climbing become an integrated educational tool in the context of Primary Education, and what benefits does its implementation within the climbing curriculum bring?

1.4.3. Types of sources.

For the development of this degree Thesis, a wide range of sources was consulted, covering both scientific and normative as well as practical aspects, in addition to specific documents related to climbing:

- Articles and scientific journals related to physical education, child development, child psychology, and climbing.
- Pedagogical documents, case studies on educational innovation, and didactic proposals.
- Current educational regulations, mainly the Primary Education curriculum in Castilla y León (BOCyL 38/2022)
- Real examples of the implementation of climbing walls in schools. As well as companies specialized in the construction of these structures

1.4.4. Data sources.

The data sources used come from various academic platforms and institutional websites, including:

- Databases and academic platforms: Dialnet, Google Scholar, Scielo, ResearchGate
- Institutional and official websites: Ministry of Education, specialized magazines and manuals on climbing and physical education, Spanish Federation of Mountain Sports.
- Others: School websites and blogs that have developed projects related to the field of study, websites of construction companies.

2. Marco teórico

2.1. Breve historia de la escalada y de los rocódromos.

Según la Real Academia de la Lengua (s.f), la escalada es “hecho o efecto de escalar” (subir, trepar por una pendiente o una gran altura).

Observándola desde una perspectiva general, se puede decir que es la evolución de lo que en una primera instancia fue el Alpinismo, y que hace referencia a aquel deporte que se practica en la montaña, aunque a día de hoy existen muchos espacios preparados para practicar las diferentes variedades de escalada que existen.

Mucho antes de que la escalada fuera la disciplina deportiva que hoy conocemos, el ser humano daba sus primeros pasos en la vertical, en busca de alimento y refugio. De hecho, escalar es probablemente una actividad tan antigua como el hombre. Recolección, caza, búsqueda espiritual o la simple necesidad de protegerse de fieras salvajes, han llevado al ser humano a buscar puntos altos y de difícil acceso desde tiempos inmemoriales.

“La escalada está relacionada con los movimientos más básicos del ser humano desde su nacimiento, como gatear, reptar, mover los brazos y las piernas, coger cosas con las manos... Esto explica nuestro afán por trepar por la vertical, subiendo sillas, mesas, muebles y árboles primero y, posteriormente, escalando paredes y terreno que se refuerza por otras facetas humanas existentes como la superación de un obstáculo, el enfrentamiento a un reto, la atracción sobre lo desconocido y, más contemporáneamente, el propio rendimiento deportivo y la performance explican la evolución de la actividad en nuestros días. La escalada no es ni una moda, ni una tendencia, sino un deporte que incorpora alto rendimiento”(FEDME, 2011, p. 7)

Aunque los orígenes de la escalada no están claros, ya que el humano ha tenido que practicar esta modalidad deportiva por necesidad, curiosidad o desafío podría decirse que se data durante el siglo XVIII, ya que con la llegada del racionalismo se fomenta la exploración de los parajes naturales y de las montañas, lo que motivó las primeras ascensiones con fines de investigación científico y geográfico.

La escalada es la evolución lógica del montañismo, cuyo origen se encuentra fechado el 8 de agosto de 1786, cuando Jacques Balmat y Michel-Gabriel Paccard alcanzan por primera vez la cima de Mont Blanc (4.810 m).

Desde entonces hasta el 14 de julio de 1865, Edward Whymper subiera por primera vez a la cumbre del Cervino (4.478 m); en la conocida época dorada del alpinismo, se ascienden las principales cumbres de los Alpes, donde ya se pueden ver las primeras intenciones deportivas” (Panorámicas 360, s.f)

A partir de este comienzo, el carácter deportivo del montañismo y escalada cobran mucho más peso, con ello la ambición de los montañistas de la época que ya van buscando rutas más difíciles y verticales, llegando a lugares que nunca antes había llegado.

Surgen los primeros clubs alpinos y se empieza a distinguir entre el ascenso de montañas y la escalada de paredes, que es lo que conocemos hoy en día como escalada deportiva o escalada clásica, utilizando material específico.

A finales del siglo XIX, en Elbsandstein (Alemania), Oskar Schuster realiza la primera ascensión en escalada libre y Rudolf Feherman publica la primera guía de escalada con normas que siguen vigentes hasta el día de hoy de Elbsandstein en 1912.

En ella se describen las normas a seguir para escalar sus paredes: no usar magnesio ni fisureros (únicamente nudos empotrados), sólo escalar cumbres de más de 8 metros a las que no se pueda subir andando, no colocar más de dos seguros cada 8 metros y hacerlo siempre desde abajo y a mano; siendo un punto de inflexión en la historia del deporte aunque en este momento la escalada todavía no se consideraba una disciplina independiente al montañismo.

Es En el siglo XX cuando la escalada evoluciona rápidamente:

En las primeras décadas de este siglo aún se mantienen las prácticas cercanas al alpinismo clásico, pero podemos ver como progresa y va ganando protagonismo esta nueva idea de escalada por sí sola, desvinculando la de conseguir hacer cumbre.

Alrededor de los años cuarenta y cincuenta se introducen materiales muy revolucionarios e innovadores como los pies de gato, el magnesio, nuevos tipos de cuerdas, mosquetones y protecciones que permiten que la práctica de este deporte se haga más segura y permita mayor libertad de movimiento. Esto hace que los problemas en dificultad técnica que surgen en la montaña y antes eran evitados, ahora se vean como un desafío por ser logrado.

Durante los años setenta, la escalada vive una auténtica revolución con la llegada a la fama de escaladores como John Grill Oculartbert que popularizó este deporte y muestran nuevas formas de entrenamiento y técnica de escalada. Además en esta década se hacen las primeras ascensiones en grandes parques naturales, como puede ser el de Yosemite en Estados Unidos y Fontainebleau en Francia, que se convierten en referentes mundiales en el mundo de la escalada hasta el día de hoy, no solo por su espectaculares paredes y vías sino también por su historia en el desarrollo técnico de la escalada.

Es en los años ochenta en los que surgen los primeros rocódromos, muy diferentes a los que conocemos hoy en día ya que la tecnología ha cambiado de una manera muy drástica, pero fue un primer paso para la especialización en este deporte. Además los rocódromos facilitaban el acceso a este deporte en condiciones seguras a personas que no tienen la posibilidad o los conocimientos para practicarlo de manera segura en el medio natural.

En 2006 se fundó la International federation of sport climbing que organiza campeonatos de escalada y promociones de deporte como futuro deporte olímpico, materializándose con la inclusión oficial de la escalada en los Juegos Olímpicos de Tokio 2020.

En el año 2021, la Unión Internacional de Asociaciones de Alpinismo (UIAA), actualiza el manifiesto del escalador, un documento que recoge un decálogo en el que se detallan los comportamientos éticos que todos los escaladores y alpinistas deben cumplir. (ANEXO1)

La escalada ha recorrido un largo camino desde los orígenes en el alpinismo hasta convertirse en la disciplina deportiva que conocemos hoy en día. Su evolución ha estado ligada siempre a superar los límites humanos, de su ambición por explorar y llegar a donde nadie antes ha logrado hacerlo, y a descubrir que el medio natural en este caso la roca no es sólo un reto físico sino que también es un espacio para crecer de manera personal.

2.1.1. Evolución y expansión de los rocódromos en contextos urbanos y escolares.

“Un rocódromo es una instalación preparada específicamente para practicar la escalada en interiores. Está equipado con presas y seguros que simulan los agarres encontrados en la roca. Los rocódromos ofrecen seguridad a los escaladores al contar con colchones que amortiguan las caídas. ” (Malku, s. f.)

La historia moderna de los rocódromos comienza en 1964, cuando su creador Don Robinson, inglés entusiasta de la escalada, creó la primera pared artificial en la Universidad de Leeds, con la intención de acercar los deportes de montaña a los estudiantes y motivarlos a que mantengan hábitos de vida saludable durante todo el año. Para ello, diseñó pequeñas piezas que simulaban los agarres naturales de las rocas, los cuales fabricó inicialmente con ladrillos y cemento. (Ward, 2018).

En sus inicios, Don Robinson colocaba las piezas que había creado de manera aleatoria en un muro de un pasillo universitario, pero poco a poco desarrolló sus ideas para organizar diferentes recorridos con niveles variados de dificultad para fomentar la progresión de los escaladores (Ward, 2018).

En la década de los años setenta, en Reino Unido, surge la primera escuela de escalada, situada en Sheffield. Contaba con una gran concentración de rocas naturales, y se convirtió en un referente en el mundo de la escalada. La escuela de Sheffield contaba con un gran muro

equipado con presas artificiales, que permitía practicar diferentes vías ampliando las posibilidades de entrenamiento y de aprendizaje.(Climbing.com, 2022).

Durante los años ochenta y noventa los rocódromos comenzaron a proliferar en las ciudades más grandes permitiendo que la escalada se practicara en los núcleos urbanos sin la necesidad de desplazarse a las zonas de montaña, lo que contribuyó a que la escalada evolucionara , transformando los rocódromos en centros de actividad física y socialización. En esta época, la empresa francesa Entre-Prices, consiguió revolucionar la fabricación de presas tradicionales al introducir modelos de resina moldeada, sustituyendo los materiales como el cemento y el ladrillo. A día de hoy estas personas están fabricadas con poliuretano, un material más ligero, seguro y que facilita su montaje y desmontaje.. (Climbing Business Journal, 2014). Finalmente es importante destacar el papel educativo de los rocódromos, como espacio de iniciación a la práctica de este deporte. Lewis y Cauthorn (2002) señalan que una adecuada progresión de enseñanza aprendizaje en el rocódromo nos permitirá la consecución de las habilidades y capacidades mínimas para iniciarnos en la práctica de la escalada en entornos naturales pasando del rocódromo a la roca con las suficientes garantías de éxito y seguridad. El entorno de este tipo de instalaciones debe estar muy controlado, minimizando gran parte del riesgo, mientras que en la escalada en roca el entorno nunca está totalmente controlado por lo que se debe ser precavido y aprender las destrezas necesarias para dar el paso de un entorno a otro de forma segura.

2.1.2. De la trepa al deporte: la escalada como juego natural.

Mirándolo desde una perspectiva educativa, la escalada puede considerarse la evolución natural del juego infantil de trepar. Esta acción es instintiva en las primeras etapas del desarrollo, y está estrechamente ligada con la exploración del entorno y el deseo de superar nuevos retos.

En ese sentido la escalada surge como medio que conecta la esencia del juego libre infantil, en el que la imaginación y la creatividad actúan espontáneamente. Al observar el comportamiento de los niños en situaciones de juego, se puede ver de manera frecuente como tienen la capacidad de transformar un árbol o una roca en un castillo o una torre, transformándolo en un juego simbólico..

“Desplazarse por el medio natural implica sortear obstáculos, andar por terrenos escarpados y, en ocasiones, utilizar brazos y piernas para superar obstáculos verticales, normalmente de roca; esto último es lo que entendemos por trepar o escalar” (Aguado, 2001, p.105).

Estudios pedagógicos sobre la competencia en autonomía e iniciativa personal, basados en el legado de la pediatra húngara de Emmi Pikler (Pickler, 1979), abogan por favorecer un entorno adecuado y motivador para la actividad espontánea y la riqueza del movimiento libre,

mejorando así sus habilidades motoras, fortaleciendo su autoestima y su capacidad de autorregulación emocional.

“El desarrollo motor se produce de modo espontáneo, mediante su actividad autónoma, en función de la maduración orgánica y nerviosa” (*Pikler, 1979*).

Al sentirse libre, el niño/a se muestra activo, interesado, concentrado en su juego, agradable en sus relaciones, ágil, diestro y preciso en sus movimientos sin casi esfuerzo y con su cuerpo relajado; va aprendiendo con flexibilidad y con prudencia las sucesivas habilidades motoras con su propia acción y en los momentos que elige. (M. Pilar Martínez-Agut y Anna Monzó Martínez).

La trepa por ello no es un simple juego en el que suben paredes, rocas o árboles, sino que se convierte en un juego por el cual son capaces de conquistar nuevos espacios antes desconocidos, y observar desde nuevas perspectivas el mundo que les rodea, a su vez desarrollando capacidades cognitivas relacionadas con la toma de decisiones y la anticipación.

Estas habilidades van a ser esenciales para practicar el deporte de la escalada, lo que permite ver la progresión del juego libre natural, convirtiéndose en una gran oportunidad para los docentes debido a su potencial educativo.

2.2. Beneficios de la escalada en edad infantil.

Resulta fundamental ofrecer a los niños y a las niñas experiencias en las que desarrollen sus capacidades motrices que les permitan desarrollarse de manera integral, para ello estas experiencias tienen que ser variadas y significativas, lo que les permitirá la formación de habilidades y competencias que mantendrán a lo largo de toda su vida.

Por ello la escalada, en ese sentido, destaca como una actividad muy rica pedagógicamente, ya que combina las exigencias físicas, cognitivas, emocionales y sociales, en un entorno controlado que les permita descubrir y jugar..

Más allá de los beneficios que tiene el deporte, la escalada responde a las necesidades naturales de la infancia, como moverse, trepar, aprender a través del cuerpo y jugar. La práctica de este deporte implica además del entrenamiento físico desarrollo en aspectos fundamentales como la autoconfianza o la autorregulación emocional en momentos difíciles.

En el contexto educativo la escalada nos ofrece, principalmente en etapas de educación primaria, una herramienta pedagógica muy eficaz para trabajar múltiples objetivos que se proponen en el currículum de Castilla y León de educación física, al mismo tiempo que se promueven valores de respeto a la naturaleza. En los siguientes apartados se detallan los principales beneficios que puede ofrecer la escalada a los niños y niñas en edades de educación primaria, agrupados en tres grandes grupos: psicomotriz, emocional y pedagógica.

2.2.1. Desarrollo motor, coordinación y equilibrio.

El desarrollo psicomotor constituye una parte esencial en el aprendizaje y el proceso madurativo en la infancia. Según la Clínica Universitaria de Navarra (s.f) el término del desarrollo motor se designa a la adquisición de habilidades que se observan en el niño de forma continua durante la infancia, correspondiendo tanto a la maduración de las estructuras nerviosas (cerebro, médula, nervios, músculos etc), como el aprendizaje que el bebé luego niño hace descubriéndose a sí mismo y al mundo que le rodea. El desarrollo psicomotor es diferente en cada niño y dependerá del ambiente y de su potencial genético o de su carácter, por lo que todos los niños precisan de un seguimiento pediátrico de su desarrollo.

En ese sentido, la escalada es una actividad que nos permite estimular el desarrollo integral de los niños, proporcionando un entorno natural para explorar o en el caso del rocódromos interiores un entorno adaptado a las necesidades pedagógicas, que les permita experimentar y tener más conciencia corporal.

Los beneficios psicomotores o físicos de la práctica de escalada según Mendoza-Muñoz (2022) son:

- Mejora la coordinación motora, tanto la fina como la gruesa, al exigir el uso simultáneo de tanto el tren superior como el tren inferior, así como la coordinación ojo- mano y la planificación.
- Este deporte desarrolla la conciencia corporal de los niños y estimula las habilidades locomotoras y de estabilidad (flexión, extensión, balanceo, giro, torsión...).
- Además fortalece grandes grupos musculares al ser la escalada un deporte en el que utilizamos tanto el tronco como los hombros, las caderas, las piernas e incluso los pies.
- Mejora la fuerza, la resistencia y la flexibilidad; al haber problemas de cuerda y de bloque complicados motivará a los niños para que entrenen mejorando estas capacidades físicas.
- El gasto energético que conlleva practicar la escalada es similar al de correr 9 o 10 km.

Incluso la realización de este deporte está recomendado por la organización mundial de la salud, como actividad de fuerza con el propio peso corporal, lo que beneficia a la salud músculo-esquelética.(Mendoza-Muñoz, 2022)

Según Groos, Adde, Støen, Ramampiaro e Ihlen (2022), se le da gran importancia al movimiento espontáneo en el desarrollo motor. Esto conlleva a la necesidad de observación y análisis del movimiento de parte de los docentes, para así intentar prevenir o detectar dificultades del desarrollo y orientar las intervenciones tempranas. Además, la calidad del movimiento tiene un valor de diagnóstico y pedagógico alto.

Otro beneficio clave es la estimulación del sistema propioceptivo y vesicular (Groos- Adde, Støen, Ramampiaro e Ihlen, 2022), que son dos sistemas sensoriales vitales para el desarrollo

del equilibrio, de la coordinación y de la postura. A medida que los niños juegan y trepan, se balancean y se adaptan a las diferentes inclinaciones de las paredes o de los árboles; de esta manera están fortaleciendo la musculatura de todo el cuerpo y a su vez la resistencia y el control corporal.

Todas estas habilidades no solo se manifiestan durante la práctica de la escalada, sino que también se pueden llegar a manifestar en el aula mediante la mejora del rendimiento en las clases, y la autonomía en las actividades del día a día, así como la mejora en psicomotricidad fina como puede ser el escribir con mejor letra.

Anteriormente he hablado de la exploración libre del movimiento y de su relación con la escalada, que permite avanzar a cada niño a su propio ritmo y experimentar diferentes patrones de movimiento por su cuenta. Este tipo de exploración libre estimula el desarrollo neuropsicomotor de los niños. El adulto no debe imponer sus posturas sino crear un entorno adecuado para que el niño pueda explorar por sí mismo.

Por otro lado Pikler (1979) nos dice que el equilibrio la fuerza y la postura no deben entrenarse de manera forzada sino que se tienen que desarrollar a través del juego activo y de las posturas que el propio niño elige, y que estas posturas de movimientos que el niño logra de forma autónoma tienen mejor calidad al ser más armónicos seguros y eficientes. También existe una relación entre la motricidad y el desarrollo emocional y cognitivo ya que un desarrollo psicomotor libre y respetuoso facilita el desarrollo del lenguaje de la sociabilidad y de la autonomía.

Por ello la práctica de escalada promueve la metodología y pedagogía de Pickler, defendiendo el movimiento libre variado y autorregulado, mediante la exploración del cuerpo en relación al medio que nos rodea. Lo que provoca una mejora natural en el equilibrio, la coordinación y la fuerza sin rigidez y ningún tipo de competición con tus iguales sino contigo mismo. A su vez, resalta la motivación interna como la confianza y el desarrollo integral desde la experiencia activa del juego.

Desde una perspectiva educativa, la escalada permite observar con gran claridad el grado del desarrollo motor de los niños y de las niñas sin necesidad de una tabla de evaluación estandarizada. Se puede utilizar la observación sistemática o directa del intercambio oral, y a nivel más específico podemos valorar diferentes medios naturales y urbanos como contextos de la práctica motriz, interactuando con ellos y comprendiendo la importancia de su conservación desde un enfoque sostenible, a su vez que se valoran las posibilidades para la práctica de actividad física actuando desde una perspectiva sostenible del entorno y de la comunidad.

Además el docente también puede valorar a nivel físico el equilibrio, la coordinación, la fuerza, la postura y la flexibilidad y diseñar nuevas propuestas para acompañar a cada niño con sus necesidades específicas. (Cifo-Izquierdo & Sierra-Díaz, 2024).

2.2.2. Beneficios emocionales.

Como hemos visto anteriormente, la introducción a la escalada de novedades infantiles contribuye enormemente al desarrollo físico de los niños y niñas; pero también me ofrece grandes beneficios emocionales relacionados áreas como la autoconfianza y la autoestima, y otras capacidades como la gestión de la frustración y la resolución de problemas del día a día.

“Practicar montañismo contribuyó a mejorar significativamente la autoestima de los estudiantes, lo que indica que las actividades al aire libre que suponen un reto físico y mental pueden influir positivamente en el bienestar psicológico” (Bahaeloo-Horeh & Assari, 2008, p. 184).

Proporcionaron un espacio dedicado a la escalada beneficia a los alumnos a reducir la ansiedad y el estrés, ya que mediante la práctica de este deporte la mente de los niños se enfoca únicamente en la tarea, lo que permite traducir estas capacidades a su vida y gestionar los problemas de una manera más constructiva. Al mismo tiempo mejorar la autoestima y el autoconcepto, debido a que cuando progresan sienten que han logrado algo grande.

Según Osborne et al. (2025), la escalada en interior tiene diversos beneficios emocionales, que pueden ayudar a los niños y niñas a mejorar su salud mental. La escalada aporta a los participantes un sentido de la rutina y de normalidad, al tener un sitio al que acudir de manera periódica, independientemente del estado mental en el que se encuentren.

A su vez, los integrantes de un rocódromo pueden llegar a sentir pertenencia y con ello el apoyo del grupo, fortaleciendo el bienestar emocional.

Se han hecho numerosos estudios de grupos grandes en los que se evaluaban el impacto que tiene la escalada en la salud mental y el bienestar emocional de los niños y adolescentes, como puede ser el publicado en la revista *Frontiers in Psychology* de Gürer H et al. (2024), en el que nos dice que la escalada ha ganado atención como una herramienta terapéutica en entornos psiquiátricos que combinan el esfuerzo físico con el compromiso mental. Tiene el potencial de mejorar la salud mental, a través de la interacción social, convirtiéndose en una intervención novedosa para abordar la ansiedad, depresión y problemas de comportamiento en adolescentes.

El superar rutas difíciles o alcanzar retos personales, refuerza el autoconcepto de los niños, promoviendo una imagen de sí mismos fortalecida y positiva, demostrándose a sí mismos de lo que son capaces. Un estudio mostró que mediante la participación en programas de montañismo y escalada, mejora estos conceptos, sugiriendo que la práctica de este deporte podría ayudar a tratar los síntomas de la depresión.(Bahaeloo-Horeh & Assari, 2008).

Por otro lado, existen otros estudios que sí corroboran que la práctica de escalada en rocódromos interiores, puede ser una intervención efectiva para tratar los síntomas de la depresión,

“After eight weeks of intervention, results indicated positive effects on the measures of depression (primary hypothesis: BDI-II: Cohen’s $d = 0.77$).

Además, contribuye a la mejora de la concentración y la atención, ya que requiere que la persona que esté escalando se centre solo en escalar, fijándose en los movimientos y teniendo en cuenta el entorno.

Osborne et al.(2025) promueve la idea de regulación y rutina, que trasladada a los centros educativos, ayuda a los alumnos a mantener la mente activa y estar centrados en las actividades/tareas. Por otro lado, los niños aprenden a pensar estratégicamente, para evaluar las diferentes opciones que se les presenten y tomar las decisiones en momentos de presión, aprendiendo habilidades que les permitan resolver problemas académicos y del día a día.

Al tener retos físicos y mentales a los que enfrentarse, y que no siempre los van a resolver a la primera, enseña a los alumnos a gestionar la frustración de una manera única. Enfrentarse a un “proyecto” de escalada, se fomenta la capacidad de seguir ante la adversidad y desarrollar habilidades que nos permitan enfrentarnos al problema con seguridad. Es un proceso que forma la resiliencia, aprendiendo que el fallo no significa la derrota, sino que es parte de los procesos de aprendizaje. Como señalan Osborne et al. (2025), las actividades de escalada construyen la resiliencia, persistiendo ante el fallo y promoviendo estrategia para adaptarse emocionalmente ante las adversidades.

2.3. Integración de actividades deportivas en el currículo escolar.

La integración de actividades deportivas en el currículo escolar responde a la necesidad de fomentar hábitos de vida saludables a través de la escalada y el desarrollo de habilidades como el trabajo en equipo.

En este contexto, las actividades de aventura y en particular la escalada, nos permiten la implementación de metodologías que promueven el aprendizaje de los alumnos de forma interactiva, poniéndolos en situaciones en las que resuelvan problemas reales.

Estas actividades nos permiten integrar los diferentes contenidos en diferentes áreas del currículum. A su vez, fomenta un vínculo afectivo y respetuoso con la naturaleza, lo que potencia actitudes de cuidado y conciencia medioambiental.

2.3.1. Currículo de Educación Física y escalada.

Es en el DECRETO 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León (BOCyL, 2022) , en el documento en el que podemos encontrar todos aquellos contenidos que se pueden relacionar con la práctica deportiva de la escalada.

En el área de Educación Física en la etapa de Educación Primaria, afronta una serie de retos entre los que entran el fomento de un estilo de vida saludable y activo, el conocimiento de la propia corporalidad, la igualdad de género en la sociedad, la adhesión a la actividad física como proyecto de vida, el acercamiento a manifestaciones culturales de carácter motor, la integración de actitudes responsables con el medio ambiente o el desarrollo de procesos de toma de decisiones que intervienen en la resolución de situaciones motrices.

2.3.2. Relación de la escalada con las competencias clave de Educación Física.(BOCYL, 2022. pg. 246-247).

- Competencia ciudadana: en la que se abordan actividades físicas y deportivas se conlleven la toma de decisiones de forma individual y en equipo como resolución de conflictos y reflexión sobre aspectos como la salud y la vida activa, ya que en la escalada, especialmente situaciones en las que tienes que asegurar a un compañero se requiere confianza mutua, diálogo de iguales y respeto a las normas de seguridad.
- Competencia emprendedora: trata del planteamiento de problemas motores como planificación de soluciones, que permitirá el uso de la imaginación como a la creatividad o el pensamiento estratégico. Cada día que escalas es diferente y va a representar un problema motor que el alumno tiene que resolver, pensando en como subir, que agarres y técnicas utilizar... lo que estimula la resolución estratégica del problema y a su vez fomenta la creatividad para resolver los problemas del día a día.
- Competencia en conciencia y expresión cultural: cuando llevamos a cabo la práctica de la escalada en el entorno natural o se contextualizan las zonas en las que se practica el deporte, la escalada puede conectar al alumnado con el patrimonio natural cultural o geográfico del entorno, a su vez se pueden crear proyectos para desarrollar la perspectiva artística como diseño de rutas o murales.
- Competencia en comunicación lingüística: se desarrolla mediante intercambio comunicativo que surge durante la práctica de las actividades y promueve el diálogo como herramienta para la convivencia entre iguales y la resolución de conflictos. La comunicación es esencial para asegurar que la actividad que esté realizando sea lo más segura posible.

- Competencia plurilingüe: la cual procura conocer y respetar la diversidad lingüística y cultural de los participantes las diferentes actividades, en la escala se puede trabajar en contextos bilingües o estudiar vocabulario multilingüe, además de tener un carácter global lo que permite explorar su práctica en todo el mundo global.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. En la que el alumnado utiliza métodos inductivos y estrategias variadas a la hora de resolver los problemas motores que se le presentan, es decir en la escalada los alumnos tendrán que resolver las diferentes vías que se les presentan, y se acercarán a los principios de salud y su vinculación con la actividad física.
- Competencia digital: a través del acercamiento a textos multimodales y a la utilización de herramientas, recursos digitales y plataformas virtuales. Trabajaremos esta competencia mediante la preparación de rutas, o el estudio de escuelas de escalada y sus vías/ grados.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender: el alumno se hará consciente de sus emociones y comportamientos ante posibles momentos conflictivos, aprendiendo a gestionarlos y a respetar las emociones de los demás. Así mismo el desarrollo de los contenidos de esta área propiciará que el alumnado adopte un estilo de vida saludable para su bienestar físico y mental, desarrolle la capacidad de esfuerzo y de superación, reconozca sus limitaciones y adquiera estrategias de aprendizaje motor y mejoras físicas de forma autorregulada. Es una de las competencias más directamente desarrolladas con la escalada ya que implica enfrentarse al miedo a la altura y asumir retos físicamente exigentes . A su vez te enseña a gestionar el error como parte del proceso y perseverancia ante los problemas.

Actividades en el medio natural, como el montañismo o la escalada proporcionan un entorno pedagógico en el que los alumnos y alumnas se enfrentan a retos personales muy poco convencionales. La escalada nos permitirá contribuir directamente en mayor o menor grado al desarrollo de las siguientes capacidades según Baena Extremera, Ayala Martínez y Meroño Subira (2014); dirigidas al rendimiento motor, la mejora de la condición física y trabajo de las funciones de control corporal. A su vez habrá que realizar una valoración inicial de capacidades, para satisfacer las necesidades individuales en relación al progreso que queremos tener, y participar en salidas al medio natural, centrándonos en el bajo impacto ambiental y en intentar contribuir en su conservación. Por último, conocer y realizar actividades deportivas y recreativas individuales, aplicando los fundamentos técnicos en situaciones reales con progresiva autonomía en su ejecución.

2.3.3. Relación de la escalada con los saberes básicos de Educación Física.(BOCYL, 2022. pg. 248-249)

La relación de la escalada se vincula de forma directa con el bloque 3 del currículo: resolución de problemas en situaciones motrices, ya que el alumnado se enfrenta a diversos retos que tienen que superar aplicando las diferentes técnicas de escalada en momentos específicos. Para ello los alumnos tendrán que analizar el entorno, seleccionar los agarres específicos para las presas y planificar sus movimientos de forma estratégica, lo que implica que el alumno tenga que tomar decisiones constantemente adaptándose a las condiciones cambiantes de las vías. Todo esto favorece al desarrollo de capacidades relacionadas con la resolución de problemas en contextos reales.

Así mismo, la escalada se conecta con el bloque seis: interacción eficiente y sostenible con el entorno, sobre todo cuando llevamos a la práctica la escalada al medio natural. En estos contextos no solo mejora la condición física del alumnado, sino que el contacto con la naturaleza ayuda a los alumnos a conectar con el entorno que les rodean, desarrollando una conciencia ecológica y respeto activo por el medio ambiente, ya que interiorizan la importancia de realizar actividades en el medio natural de forma responsable y sostenible

Por otro lado se incorporan también muchos recursos digitales, como por ejemplo aplicaciones móviles para localizar zonas de escalada y planificar tus sesiones o consultar la meteorología de la zona a la que queremos ir a escalar. Todo ello potencia la autonomía del alumnado, al mismo tiempo que les permite utilizar herramientas digitales como apoyo para planificar sus propias actividades en un futuro, lo que fomenta un estilo de vida saludable y cercano con el medio ambiente.

2.3.4. Relación de la escalada con las competencias específicas y criterios de evaluación de Educación Física.

En cuanto a las competencias específicas, esta situación de aprendizaje se vincula con las competencias específicas 2, 4 y 5. (ANEXO 1)

Las posibilidades educativas que ofrecen las AFMN son múltiples, pudiendo destacar aquellas que nos proponen los autores Granero y Baena(2006) y Santos (2007) (ANEXO 2). La escalada, sin duda, reúne todas estas posibilidades, pero sus características particulares, desplazamientos a una cierta altura, sensación de inseguridad, material específico y normalmente desconocido, necesidad de medidas específicas de seguridad, etc., añaden nuevas posibilidades educativas de gran interés(ANEXO 3)

2.4. Escalada como herramienta pedagógica interdisciplinar.

La escalada, siendo una actividad motrizmente exigente, y muy motivadora para los alumnas y alumnos puede convertirse en una gran herramienta pedagógica dentro del ámbito escolar; mediante su implementación, se puede trabajar diferentes dimensiones en el desarrollo del alumnado. Física: mejora la coordinación, equilibrio, fuerza, agilidad y propiocepción. Cognitiva: permite la mejora de otros aspectos importantes como la capacidad de superación, el esfuerzo por conseguir metas, la mejora de la autoconfianza o la responsabilidad ante una práctica que exige tomar medidas de seguridad para evitar accidentes. Psicológica: mejora de la seguridad en sí mismo a medida que adquieren habilidades y confianza en la escalada, desarrollo del autocontrol que requiere concentración y precisión lo que fomenta la capacidad de controlar los movimientos propios y por último la superación de miedos y fobias ya que se enfrentan a desafíos físicos y mentales lo que puede ayudar a superar temores y preocupaciones. Mirando desde una perspectiva curricular, donde estaba contribuir al desarrollo de las competencias clave del currículum, especialmente la competencia personal social y de aprender a aprender y la competencia en conciencia y expresión cultural.

La escalada nos permite dar un enfoque interdisciplinar al poder integrarse con otras asignaturas que salen del área de educación física. Según Navarro Vicente y Langa López (2018), se integran las ciencias naturales ya que podemos desarrollar unidades didácticas que estudian el cuerpo humano, la energía o los materiales que utilizamos en la escalada. En la educación plástica podemos crear diferentes paneles mapas o rutas que nos ayudarán para crear nuestras propias actividades. Podemos relacionarla con la lengua castellana, mediante la narración de experiencias y la elaboración de normas escritas que se pueden aplicar a la escalada. Se relaciona con las matemáticas en cuanto a la medición de alturas, el cálculo de distancias o el trabajo con los ángulos. También podemos relacionar la escalada con la educación en valores y la tutoría mediante el fomento de la autoestima y la resiliencia, además de fomentar el trabajo en equipo y entre iguales.

Al ser un estudiante de la mención de inglés veo especial interés en integrar la escalada en la asignatura de lengua extranjera inglés. En el currículo de Castilla y León (Decreto 36/2022) destaca la importancia de emplear nuevas metodologías activas que sean significativas para los alumnos y contextualizadas para la enseñanza de la lengua extranjera inglés. Utilizaré el enfoque de aprendizaje integrado de contenidos y lenguas extranjeras, que promueve la adquisición de nuevos conocimientos a la vez que se desarrollan competencias lingüísticas, en este caso proporcionando el contexto del rocódromo que es motivador y muy funcional para el uso del idioma.

Durante las diferentes sesiones de escalada, los estudiantes pueden aprender el vocabulario técnico específico del deporte, que le servirá si en algún momento de su vida quieren practicar

este deporte de manera internacional, lo que les hará crear vínculos con otras personas de diferentes culturas. Estas expresiones son “climb, gripe, hold, wall, route, map, chalk, fall, go Up, try again...”

También podemos integrar actividades como juegos de calentamiento en los que las instrucciones se den en inglés, secuencias en las que el alumno guíe a otro alumno que está escalando mediante expresiones en la lengua extranjera inglesa. Podemos trabajar la simulación de situaciones reales que en el mundo de la escalada es muy importante ya que siempre tenemos que tener los recursos necesarios para rescatar algún compañero en caso de accidente, o tener el vocabulario necesario para indicar o expresar sensaciones relacionadas con la actividad que estemos realizando. También podemos trabajar la lengua extranjera inglesa mediante una reflexión escrita o diario donde los alumnos narran cómo se han sentido realizando la actividad, qué retos han superado o cuáles son los pasos preferidos de la ruta.

A modo de conclusión la integración de la escalada en otras asignaturas no solo enriquece la experiencia educativa del alumno, si lo que impulsa la educación transversal, basadas en el currículum y en las competencias de Castilla y León y de manera inclusiva.

2.5. Casos de implementación de rocódromos en centros educativos.

La escalada, y en particular la escalada indoor o escalada en rocódromo, ha experimentado un gran auge desde la última década, y en especial desde la pandemia. Este auge se complementa en el ámbito educativo, ya que su carácter lúdico y su enorme potencial formativo la han convertido en una herramienta pedagógica cada vez más utilizada en centros escolares, tanto a nivel nacional como internacional. Tal y como establece el currículo de la comunidad autónoma de Castilla y León (BOCyL 2022), la escalada responde a una evolución metodológica en la que se busca integrar propuestas activas inclusivas e interdisciplinares.

La creación de espacios adecuados a las necesidades de los niños y niñas, han fomentado la construcción y utilización de pequeño rocódromos en los centros escolares. Estos rocódromos permiten combinar la adquisición de contenidos propios del área de educación física, y contenidos en el ámbito interdisciplinar; además con él se desarrollan las competencias clave, se fomenta la motivación del alumnado y se diversifican las experiencias de enseñanza-aprendizaje.

A continuación, se presentan varios ejemplos reales de implementación de rocódromos en España y en otros países, así como una revisión del impacto que tiene el desarrollo de esta práctica en el ámbito escolar.

2.5.1. Ejemplos reales en España y otros países.

La construcción de rocódromos en centros escolares se ha consolidado progresivamente como una estrategia pedagógica que busca diversificar las prácticas motrices y promover entornos educativos novedosos. En España y el resto del mundo cada vez son más comunes las paredes interiores o exteriores que incorporan estructuras de escalada, ya sea mediante la instalación de presas atornilladas en pared, la construcción de bloques indoor, la instalación de paredes exteriores o mediante paneles móviles.

En Castilla y León el CEIP Parque Alameda ha creado un espacio nuevo en el que los alumnos podrán descubrir la escalada y continuar fomentando la actividad física y los hábitos saludables. (ANEXO 5)

En la comunidad Valenciana en el centro escolar Carrilete, ha desarrollado un proyecto de rocódromo en el que han construido una pequeña pared en el patio escolar, justificándose con que es una zona de experimentación con el cuerpo enfocada al aspecto más lúdico y con un diseño y una estructura rígida segura y atractiva para fomentar la actividad física en los ratos libres.(ANEXO 5)

En el colegio la Vaguada, gracias al esfuerzo del AMPA, han construido una gran pared que sirve de rocódromo, diseñado específicamente para la escalada, que tiene unas normas de utilización que velan por la seguridad de los alumnos.

Hay opciones más económicas para la creación de espacios de escalada, y otros proyectos de creación, como por ejemplo el propuesto por Barrat Delfín, Corbella Vendrell y Jiménez Pastor (2022), en el que analiza los diferentes aspectos y requerimientos a los que debe dar respuesta para la instalación de un rocódromo en un centro educativo. Proyecto realizado siguiendo la normativa vigente, las directrices legales de altura, superficie lateral, longitud de proyección y grosor de la zona de impacto.

Aunque en España, la escalada esté en auge, y los centros de escalada profesionales tengan muy buen nivel en cuanto a espacios y materiales; en los centros educativos, estos rocódromos interiores siguen sin estar a la altura de las expectativas de lo que es un rocódromo. Comparando los rocódromos de los centros educativos en España, con otros centros en el resto del mundo, se puede ver que aún queda mucho camino por recorrer. La empresa de construcción EP CLIMBING, especialista en rocódromos, tiene varios proyectos internacionales, algunos de los proyectos más completos son: (ANEXO 5)

2.6. Bloques de contenido: Escalada.

2.6.1. Modalidades de escalada.

Según la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (FEDME), las modalidades de escalada en el medio natural y en el rocódromo son:

- Escalada deportiva: se realiza en itinerarios equipados con anclajes fijos. El objetivo es superar rutas de diversa dificultad técnica y física con seguridad.
- Escalada tradicional (o «clásica»): el/la escalador/a debe colocar su propio material de protección durante el ascenso. Esta modalidad requiere experiencia en la gestión del riesgo y en la lectura del terreno.
- Escalada en bloque o boulder: se practica en recorridos de poca altura, sin cuerda, con colchonetas de protección. Prima la potencia, la creatividad y la precisión de los movimientos.
- Escalada en hielo y dry tooling: se desarrolla en terrenos invernales, ya sea sobre hielo o combinado hielo y roca, con el uso de herramientas específicas como piolets y crampones.
- Escalada indoor: se lleva a cabo en instalaciones artificiales (rocódromos) que reproducen las condiciones de la escalada en roca, permitiendo entrenar y disfrutar del deporte en un entorno controlado.
- Paraescalada: Modalidad adaptada para personas con discapacidad, con categorías específicas según el tipo y grado de discapacidad. Ha ganado reconocimiento internacional y se ha incluido en competiciones oficiales.

2.6.2. Material básico para la escalada.

El equipo utilizado en cualquier tipo de actividad de montaña deberá estar verificado y pasar unos severos controles de seguridad, sellado por la C.E. Todo aquel material necesario para la práctica de este deporte se detalla en el manual de Correa Fernández (s. f.) y en el libro de Hepp, Güllich y Heindl (1993).

- En primer lugar es necesario una **cuerda** dinámica, cuya principal misión es absorber la mayor parte del impacto en caso de caída. El grosor de la cuerda debe de ser de entre 9,1 y once mm debido a la búsqueda de la ligereza, la facilidad del manejo y el mayor número de caídas posible. Ambos autores hacen hincapié en la vida útil de las cuerdas no siendo más de siete años.

- Los **sistemas de aseguramiento** incluyen dispositivos manuales como la cesta o automáticos como el GriGri, llevarme bien controlar el paso de la cuerda y de tener una posible caída.
- **Arneses.** Cumple una función clave que es distribuir las fuerzas de detención de una caída por las zonas más resistentes del cuerpo. En escalada deportiva se suele usar uno de cintura en la durabilidad del material se sitúa entre cinco y siete años.
- **Cascos de Montaña.** Serán imprescindibles en casos de riesgo de caídas expuestas o ante posibilidad alguna de desprendimientos de grava o piedras.
- **Cabo de anclaje.** Formado por un anillo de cinta de unos 60cm, fijado con una alondra al arnés, y un mosquetón con seguro en el otro extremo
- **Cordinos y cintas.** Los cordinos son trozos de cuerda de menor grosor (5 - 7 mm), y características similares a las anteriormente citadas, que nunca debe olvidar sobre todo el primero de la cordada. Nos serán muy útiles ante cualquier descenso imprevisto, o ante la imposibilidad para seguir subiendo. Las cintas planas son de suma utilidad a la hora de anclarnos a una reunión para asegurar un segundo. (Correa J, s.f.)
- **Pies de gato:** solo un tipo de calzado técnico diseñado específicamente para la práctica de la escalada. Se caracterizan por los materiales con los que se fabrican ya que nos aportan un ajuste preciso flexibilidad y sobre todo una elevada adherencia. Su nombre proviene de la sensación de garra que generan en los dedos del pie, mejorando la precisión en apoyos pequeños y aumentando la sensibilidad durante el ascenso.
 - Rígidos o duros: funcionan como una bota de alpinismo. Te permiten sentarte sobre regletas y presas muy pequeñas mientras el pie está en posición horizontal y trabajas en vertical.
 - Blandos: Su virtud principal es la sensibilidad.
- **Magnesio:** mejora la adherencia de las manos

2.6.3. Cabuyería básica en escalada

La **cabuyería**, entendida como el conjunto de nudos utilizados en escalada, constituye un pilar técnico y de seguridad. Hoffman (1990) identifica los siguientes como esenciales:

NUDO DE OCHO DOBLE. Para unir la cuerda a nuestro arnés

EL NUDO AUTOBLOQUEANTE ayuda, entre otras funciones a garantizar un descenso en rappel mucho más seguro

EL NUDO DINÁMICO puede sustituir en casos de necesidad al Ocho descensor.

EL NUDO DE CINTA PLANA, es el único indicado, como su nombre indica para unir este material.

2.6.4. Técnica de aseguramiento

Asegurar al compañero-bulder

El portero es quien protege al escalador en caso de caída, en la modalidad de boulder, siendo una figura clave para garantizar la seguridad del escalador. Según Paul Smith (s. f.), hacer de portero es una destreza técnica compleja, y presenta una serie de pautas a seguir:

Hacer de portero (proteger al escalador en búlder) es una destreza con la que tienen problemas incluso escaladores expertos: la fluidez de la escalada exige la capacidad de reaccionar apropiadamente ante las cambiantes situaciones.

Hay que observar lo que ocurre realmente al poner a un grupo a protegerse unos a otros: después de pocos minutos el "portero" puede aburrirse y perder concentración.

Quien haga de portero tenderá a estar demasiado apartado o excesivamente cerca y sosteniendo al escalador sobre la pared.

Asegurar al compañero-escalada deportiva

El encordamiento y el aseguramiento son aspectos fundamentales en la práctica segura de la escalada, especialmente cuando se trabaja en centros educativos.

Según el documento "Introducción a la escalada" (Rocópolis 2022), lo primero que se requiere es un buen conocimiento tanto de la técnica de la aseguramiento, como la de chapaje de las cintas express por parte del escalador. Se utiliza el nudo de ocho doble para unir la cuerda al arnés del escalador, este nudo debe pasar por dos puntos de anclaje en el arnés en la cintura y en las piernas para garantizar la distribución de peso en la caída. El asegurador utilizará el dispositivo GriGri, que permite parar al escalador en caso de caída. Se deberá mantener la comunicación en todo momento entre el escalador y el asegurador, y realizar una doble revisión de los sistemas de seguridad antes de comenzar a escalar.

En el caso de los centros educativos utilizaremos el sistema top-rope ya que minimiza el riesgo de caída y accidente, debido a que la cuerda pasa por la reunión, y el escalador solo va a tener que recoger la cuerda a medida que el escalador asciende.

2.6.5. Normas de seguridad

Según un artículo publicado en Rumi climbing, (Mosquera F, 2021), se pueden prevenir muchas situaciones de riesgo innecesarias y evitar accidentes si sigues una serie de consejos, que van a mitigar el riesgo a un 100%. No obstante debemos tener en cuenta que la escalada es un deporte con incertidumbre, referida a la dificultad para predecir con exactitud el resultado de un evento; debido al viento, estado de la roca, clima..., por lo que debemos seguir la normativa para prevenir accidentes.(ANEXO 4)

Estas acciones son fundamentales para asegurar que se practica la escalada de manera correcta, especialmente en entornos educativos donde no sólo se busca el rendimiento físico, como se haría en un rocódromo comercial, sino también la formación global de los estudiantes.

Inculcar hábitos de seguridad de manera temprana ayuda a evitar peligros y promueve valores como la responsabilidad y el respeto por las reglas, siendo pilares esenciales en cualquier proceso educativo.

3. Resultados y discusión

3.1. La valoración de beneficios

La escalada presenta numerosos beneficios a la hora de actuar en el desarrollo emocional y físico de los niños y niñas de Educación Primaria, utilizándose cada vez más como herramienta pedagógica en los centros escolares. Más allá de las evidencias teóricas retratadas en el apartado del marco teórico, es necesario hacer una revisión crítica acerca de estos beneficios, comentando también aquellos retos que supone la implementación del deporte. Esta revisión de los resultados constituye la respuesta a la problemática que surge con la práctica de este deporte, analizando sus beneficios motores, emocionales, su integración en el currículo de Castilla y León, valorando su aplicabilidad en el aula y la efectividad que tiene en contextos escolares.

3.1.1- Desarrollo motor, coordinación y equilibrio

Varios estudios (Mendoza-Muñoz, 2022; Groos et al., 2022), coinciden en que la práctica de la escalada mejora las capacidades motrices generales de los niños y los niñas de manera significativa, ya que esta actividad requiere combinar movimientos corporales horizontales y verticales, implicando un constante ajuste postural y un control preciso de sus cuerpos.

Según los estudios de Mendoza-Muñoz (2022), la práctica de la escalada mejora la coordinación motriz, al utilizar la coordinación de diferentes partes del cuerpo, como el tren superior-inferior, o mano-ojo. fortaleciendo los grandes grupos musculares, y mejorando a su vez la fuerza, la resistencia y la flexibilidad. Además ya que esta actividad requiere combinar diferentes movimientos en la pared, tanto horizontales como verticales, implica un constante ajuste postural y que los alumnos tengan un mayor conocimiento de su cuerpo.

La escalada favorece el desarrollo tanto de la motricidad gruesa (movimientos amplios como trepar, impulsarse o mantener el equilibrio sobre pequeñas superficies) como de la motricidad fina (ajustar agarres, precisión manual y en los desplazamientos, y cambios de dirección en la pared). La necesidad de coordinar simultáneamente las extremidades superiores e inferiores y la planificación y la anticipación de las trayectorias en el plano tridimensional, favorecerá el desarrollo motor.

Además el escalar implica un trabajo muscular que favorece el tronco, las piernas, los brazos y el core. Este tipo de movimientos, activan simultáneamente grandes grupos musculares, especialmente cuando estamos realizando movimientos de tracción, empuje y estabilización, lo que contribuye en el desarrollo de la fuerza, siendo necesaria en la etapa de crecimiento. No solo se desarrolla la fuerza y la capacidad física sino que también la escalada previene desequilibrios musculares y favorece a tener una postura corporal saludable.

El equilibrio se ve especialmente estimulado en la escalada, ya que los niños y las niñas tienen que mantener la estabilidad del cuerpo en posiciones muy poco naturales o sobre apoyo

reducidos, mientras mantiene su centro de gravedad en una posición correcta para poder desplazarse en la pared. Es una habilidad esencial para la locomoción segura, tanto en contextos deportivos como en la vida cotidiana. La escalada también potencia la capacidad del cuerpo para percibirse a sí mismo en un espacio y ajustar los movimientos en función a los estímulos y necesidades del momento, siendo clave para el desarrollo del esquema corporal sólido y una percepción espacial precisa. (Groos- Adde, Støen, Ramampiaro e Ihlen, 2022)

La pedagogía de Pikler (1985), apuntaba que los niños descubran por sí mismo las capacidades de su cuerpo mediante la exploración, en entornos seguros y sin la intervención constante de los adultos, defendiendo así el libre movimiento de los niños y las niñas. Desde esta perspectiva la escalada se nos presenta como una forma organizada de fomentar la exploración autónoma del cuerpo a través del movimiento, respetando los tiempos y las necesidades individuales de cada niño y permitiendo que se enfrenten a retos acorde a su nivel.

Así mismo el carácter de la escalada introduce un elemento motivador adicional, ya que los alumnos tienden a percibir como un reto y un juego. La superación de pequeñas metas como subir una vía o llegar a una presa más alta contribuyen a un refuerzo positivo en el aprendizaje motor, transfiriéndose a otras actividades físicas, mejorando la competencia motriz del alumnado.

3.1.2. Beneficios emocionales

Uno de los beneficios más importantes de la escalada es su impacto en el ámbito emocional, ya que a diferencia de otros deportes o actividades físicas más automatizadas o de grupo, la escalada situada al alumnado como único participante, en una situación de reto personal en la que su seguridad y la de sus compañeros puede llegar a correr peligro, requiere una gran capacidad de toma de decisiones para poder gestionar el riesgo y mantener la concentración. En momentos como superar una vía difícil, o controlar el miedo a las alturas se promueve el desarrollo de la autoconfianza, ya que aunque por pequeño que sea el logro, se traduce a una conquista individual lo que contribuye al desarrollo de una imagen positiva de uno mismo y fortalece el sentimiento de autoeficacia.

Todos los procesos que intervienen cuando se practica la escalada implican un ejercicio constante de gestión emocional. El hecho de enfrentarse a algunas situaciones de peligro, como puede ser permanecer colgado en una pared a diez metros, ofrece a los niños una situación perfecta para trabajar el autocontrol, y la resiliencia ante la dificultad, además de trabajar la gestión del miedo, convirtiéndose en unos breves instantes de presencia con el medio, en el que la concentración fluye por sí misma. Siendo estas habilidades esenciales para la práctica del deporte, también son transferibles a contextos escolares y de la vida cotidiana, favoreciendo al

afrontar los retos que se nos presenten con una actitud positiva, pudiendo gestionar la frustración de mejor manera.

Como señala Luthenberg et al. (2015), la escalada promueve la tolerancia ante la frustración, ya que no siempre vamos a conseguir realizar la vía en un primer intento, siendo el error y la caída parte del proceso de aprendizaje. Este aspecto convierte también a la escalada en una herramienta pedagógica muy importante siempre y cuando se aborde desde un modelo educativo que permita el fallo y lo utilice como punto de partida en el aprendizaje. Es decir, un enfoque en el que se valore más el proceso que el resultado, y en el que el docente actúe como guía.

Además el carácter progresivo de la escalada nos proporciona un espacio seguro en el que el alumno avanza a su propio ritmo, sin riesgo ni necesidad de comparaciones competitivas. Asimismo, la escalada en un clima seguro y de confianza favorece las relaciones interpersonales de los niños y de las niñas, ya que requiere de comunicación constante y clara, una cooperación efectiva entre asegurador y asegurado y un compromiso durante la práctica.

Sin embargo los beneficios no surjan de manera automática, sino que es imprescindible un proyecto didáctico que priorice la creación de un entorno seguro y una evaluación cualitativa, más que el rendimiento teórico. De lo contrario impondremos un enfoque técnico y competitivo, creando un espacio inseguro, corriendo el riesgo de que los niños y niñas generen ansiedad o una percepción negativa del deporte.

La escalada es una actividad transformadora en el plano emocional, ya que permite a los niños y los niños reconocerse como personas capaces de superar sus propios límites, de autorregular sus emociones y cooperar con sus iguales de manera responsable.

3.1.3. Juego libre, aprendizaje motor e interacciones sociales.

La escalada en contextos escolares bien diseñados y planificados, se convierte en una forma de juego libre y simbólico, en el que se potencia el desarrollo motor cognitivo y social de los niños y de las niñas, permitiendo que exploren diferentes trayectorias y otras maneras de moverse, conectando con las bases del aprendizaje significativo y del desarrollo integral. Según Ausubel, se requiere una relación no arbitraria y sustancial entre el material de aprendizaje y el conocimiento previo del estudiante, un material de aprendizaje coherente y organizado y una motivación por parte del estudiante.

Al tratarse de una actividad que puede realizarse tanto de manera individual como colectiva, se fomenta una serie de interacciones sociales significativas, como puede ser en el aseguramiento entre los compañeros que se establece una relación de confianza mutua, fomentando la comunicación efectiva, además de la escucha activa y la responsabilidad compartida, velando por la seguridad del compañero.

Jugar es fundamental para el desarrollo de las personas, especialmente durante la infancia, y las actividades que se pueden crear se convierten en juego motivador, combinándolo con el disfrute en clase y la exploración activa. Con este tipo de juegos favorecemos que el niño pueda equivocarse sin miedo al error y autocorregirse sin consecuencias negativas.

Cabe destacar en la escalada donde las diferencias físicas entre los participantes y el rendimiento se suelen acentuar, se pueden ofrecer espacios de participación equitativa, ya que existen gran variedad de vías que se pueden acceder con el nivel que tenga cada uno, sin la necesidad de haber ganadores ni perdedores. Estos aspectos facilitan la inclusión de los alumnos que no tengan tantas capacidades motrices, y promueve un ambiente de respeto y ayuda entre los alumnos favoreciendo a la identidad grupal.

3.1.4. Evaluación de la aplicabilidad de estos beneficios en el aula.

La escalada no solo permite el desarrollo motriz y socioemocional de los niños y niñas en el ámbito educativo, por ello requiere de una reflexión crítica acerca de su viabilidad en el centro escolar. La evaluación de aplicabilidad debe tener en cuenta una serie de factores que es conveniente analizar, cómo puede ser la disponibilidad de recursos económicos y materiales (+costes de mantenimiento), la formación del profesorado, las normas de seguridad, o la actitud del alumnado, entre otras. Hay que tratar de mirar más allá de los beneficios que nos aporta la escalada y analizar hasta qué punto es factible trasladarlas a la realidad educativa.

Una de las principales condiciones para poder practicar la escalada en un centro educativo es la disponibilidad de recursos y materiales. Teniendo en cuenta las economías de los centros escolares, la instalación de un espacio adecuado, como puede ser un rocódromo adaptado a la escala y nivel de dificultad de una escuela de primaria, supone una inversión inicial que no todos se pueden llegar a permitir. Incluso las opciones más económicas implican cierta inversión en empresas homologadas, sistemas de seguridad, colchonetas, y sobre todo la adecuación del espacio. Una vez acabada la instalación, debemos pensar en el mantenimiento que debe tener un rocódromo por seguridad, que incluye el recambio de presas.

Asimismo, las salidas planificadas a escuelas de escalada en el medio natural implica cierta inversión presupuestaria y en su contexto real implica una exhaustiva planificación de la salida, la colaboración con guías de montaña o empresas especializadas, y un protocolo de seguridad adecuado a supervisión, además de la contratación de una empresa de transporte escolar.

Otro elemento clave es el enfoque metodológico para que la escalada resulte una herramienta útil y eficaz a nivel educativo. Para ello se debe presentar la escalada desde una perspectiva lúdica, donde se busque el juego y no la adecuación física, que sea motivadora y adaptada a sus necesidades. En las primeras etapas de Educación Primaria, es recomendable no aplicar técnicas de escalada complejas, y en los momentos en los que se quiera trabajar, se hará de manera en la

que planteamos actividades tipo exploratorio, juegos de imitación o retos colectivos, que les permitan disfrutar.

A nivel institucional, el apoyo de los equipos directivos y de las administraciones educativas resulta imprescindible, el trabajo colaborativo de las instituciones y el profesorado determinará su éxito. Si la estructura organizativa no es sólida, la actividad puede conllevar riesgos.

Uno de los factores más importantes para llevar la escalada a las aulas, es la formación del profesorado en este ámbito. No es suficiente con construir un rocódromo, cuando el profesorado no tiene conocimientos técnicos y de seguridad necesarios para proporcionar una experiencia inmersiva completa; además que también tiene que disponer de recursos pedagógicos para dinamizar y planificar las sesiones de manera segura y significativa para los alumnos. Esta disciplina implica dominar ciertos aspectos específicos como las técnicas básicas de progresión, el uso adecuado del material, la gestión del riesgo o las pautas de aseguramiento. Además, el equipo docente tiene que estar preparado para acompañar de manera emocional el alumnado en situaciones en las que se genere tensión miedo o frustración, ayudándoles a gestionar esas emociones de una manera segura y en un entorno de confianza. Para que la formación del profesorado sea completa y puedan trabajar la escalada veo necesario incluir los planes de formación del profesorado contenidos relacionados con los deportes de aventura, con el medio natural, con primeros auxilios y metodologías relacionadas.

Desde el punto de vista de la seguridad es imprescindible establecer sus protocolos de forma clara y accesible para toda la comunidad educativa. El protocolo de seguridad de la escalada implica normas que tienen que seguir todas las personas que participen en la actividad para garantizar su seguridad. Además la revisión del material antes y después de cada uso es imprescindible; de una gestión de grupo que evite la aglomeración de muchas personas en una vía de escalada simultáneamente. Estas actividades las tienen que coordinar el equipo directivo y los docentes, siendo la cooperación clave en aspectos como seguro escolares, autorizaciones de padres y madres y el uso compartido de los espacios con otras entidades.

A pesar de toda organización que necesita el deporte de la escalada, nos ofrece grandes ventajas debido a que es una herramienta pedagógica, y metodológica, permite a los alumnos avanzar a su ritmo, debido al carácter lúdico, a su progresión y a la no competitividad. Favorece un clima emocional positivo en las clases, a su vez que mejora la autoestima y reforzar los vínculos sociales dentro del grupo.

Además las canastas tienen un carácter interdisciplinar, que como ya he dicho anteriormente convierte este deporte en una herramienta educativa muy potente, que promueve el aprendizaje significativo, reforzando lo aprendido aplicándolo a situaciones reales. Ciencias (el cuerpo

humano, la gravedad, la energía). Plástica (diseño de rutas y murales). Lengua (expresión oral y escrita a partir de la experiencia vivida). Inglés (uso del vocabulario técnico y consignas en lengua extranjera).

Un aspecto externo a la organización de la actividad, pero que influye mayormente en la aplicabilidad de la escala dentro del aula es la actitud que tienen el alumnado y las características del grupo. Existen entornos escolares con altos niveles de inseguridad emocional, en los que los conflictos son parte del día a día; con este tipo de grupos es necesario un trabajo previo para tratar de desarrollar previamente habilidades como la autorregulación y la gestión de la frustración. Por otro lado también existen grupos como el nivel emocional y cohesionados, con alto nivel participativo, la escalada puede servir como un impulso en el aprendizaje social y motor.

3.1.5. Integración en el currículo escolar.

Desde una perspectiva curricular, la escala las alineada de forma coherente con las competencias clave recogidas en el Decreto 38/2022, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Primaria en Castilla y León. La escalada no solo se ajusta al área de Educación Física, sino que ofrece oportunidades interdisciplinares. Esta actividad no solo permite trabajar contenidos motrices, sino que facilita una educación integral a través del desarrollo de múltiples competencias clave y saberes básicos.

Resultados de la relación de la escalada con las competencias clave de Educación Física.

Para comenzar, la competencia ciudadana se ve altamente potenciada mediante el hecho de que los alumnos tienen que asumir responsabilidades individuales y colectivas, ya que la seguridad depende del respeto que tengas a tu compañero, el cumplimiento de las normas y la cooperación con los guías y docentes.

Desde el punto de vista cognitivo y estratégico, la escalada trabaja la competencia emprendedora ya que nos plantea retos motores dinámicos que existen planificación previa, y en su práctica el uso del pensamiento crítico y la creatividad para resolver los problemas que se nos presentan en entornos cambiantes.

Las escalada nos permite abordar la conciencia y la expresión cultural y artística, si la trabajamos en mi entorno rural o contextualizada desde una perspectiva cultural, ya que nos va a permitir conectar la actividad física con el patrimonio natural del entorno.

La competencia en comunicación lingüística y plurilingüe la podemos integrar naturalmente en situaciones de interacción verbal de dos hablantes con diferente lengua, necesaria para

garantizar la seguridad el aprendizaje cooperativo al mismo tiempo que enriquece el aprendizaje de términos específicos de escalada y culturales.

La escalada potencia el análisis físico y biomecánico de los procesos, siendo un vehículo ideal para trabajar la competencia matemática y Steam, ya que los alumnos deben aplicar sus principios para resolver los retos que se les presenta.

Podemos usar recursos digitales para la planificación de rutas consultar el tiempo o localizar zonas de escalada, que impulsará la competencia digital fomentando la autonomía y el uso crítico de las TICs.

Resultados de la relación de la escalada con los saberes básicos de Educación Física.

En cuanto a su relación con los bloques de contenido, la escalada se adecua perfectamente al bloque 3 (resolución de problemas en situaciones motrices) y el bloque 6 (interacción eficiente y sostenible con el entorno), ya que promueve la observación activa, para analizar el entorno y favorece la toma de decisiones ante los problemas cotidianos. Además, fomenta la relación respetuosa y sostenible con el medio natural ; pudiendo integrar herramientas tecnológicas que nos ayuden en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

4. PROPUESTA DIDÁCTICAS

4.1. Propuesta de rocódromo escolar.

Para la creación de un rocódromo debemos seguir unos pasos previos, como puede ser la aprobación institucional del proyecto; proceso que se consigue solicitando permiso a la

dirección del centro, informar al claustro de profesores, obtener el visto bueno del consejo escolar y de los padres y madres; en el caso de que el centro escolar sea público, se debe comunicar al Servicio de Educación de la Consejería / Dirección Provincial. Debemos elegir un espacio adecuado a la instalación que se quiere construir, dotándolo de accesibilidad para todo el alumnado, y de espacio suficiente para la zona de seguridad y supervisión. Además el rocódromo tendrá que acogerse a la normativa de seguridad proporcionada por la asociación Española de Normalización (UNE), debiendo cumplir asimismo con consideraciones del tipo; el profesorado debe supervisar la actividad obligatoriamente, normas internas de centro, señalización de las normas de uso, registro y mantenimiento y por último contratar un seguro de responsabilidad. En el siguiente apartado se propone la creación de un rocódromo escolar de bajo presupuesto, adaptado para un colegio pequeño de educación primaria.

El objetivo general es construir un rocódromo de manera autogestionada, de bajo presupuesto, para que los alumnos dispongan de un espacio en el que se puedan introducir en el mundo de la escalada, de manera segura y adaptada a sus necesidades.

Mientras que los Objetivos específicos son:

- Fomentar el desarrollo de la motricidad, y habilidades relacionadas, como puede ser el equilibrio, la coordinación o la fuerza.
- Promover valores de respeto y sostenibilidad con el medio ambiente, así como otros como la cooperación, el respeto y la superación personal.
- Utilizar el rocódromo como recurso didáctico que sirva para trabajar los contenidos curriculares relacionados con la escalada de manera transversal y emocional.

Diseño y materiales

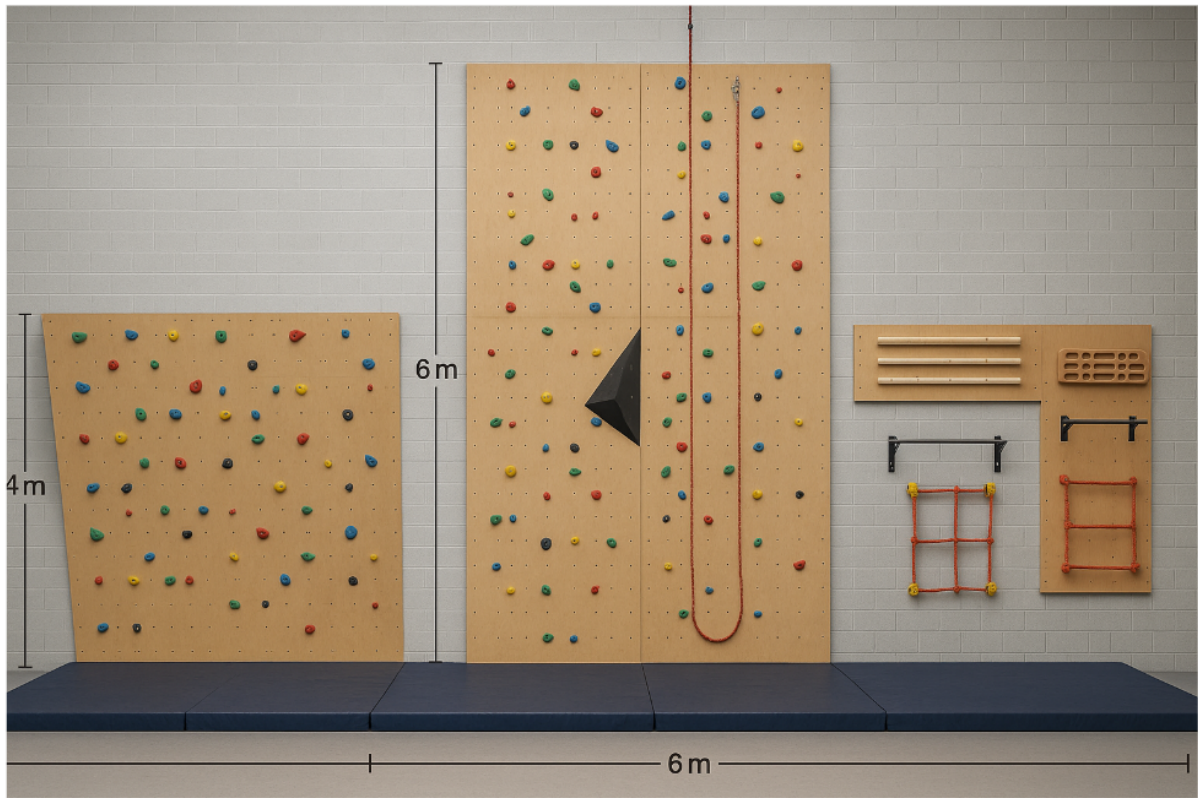
Tenemos un espacio disponible con unas dimensiones de 15 metros de ancho x 8 metros de alto. Este rocódromo será dividido en tres secciones, la primera sección va a ser la de builder de 4 x 5 metros, la segunda una zona descarada de cuerda de ocho por seis y por último una zona de campus y entrenamiento de unos 4 metros de ancho.

- Zona boulder: cuenta con paneles verticales y un ligero desplome, listado con presas variadas de diferentes colores y texturas, y colchonetas homologadas de seguridad.
- Zona escalada con cuerda: las vías van a estar equipadas con seguros fijos para practicar la modalidad de top group, también va a haber químicos instalados para escalar de primero. La zona de cuerda tendrá relieves integrados y dos líneas de cuerda con descuelgue, para llegar a una altura aproximada de ocho metros.
- Zona campus: la zona de campus tendremos un campus board, una tabla multipresa, una barra de dominadas y la posibilidad de añadir anillas y agarres diferentes.

Tabla 0. Presupuestos y materiales.

Presupuestos rocódromo escolar	2300 euros
Materiales	Precio (euros)
Paneles de madera contrachapada	700
Presas básicas	400
Volúmenes/ presas grandes	150
Anclajes, tornillería, seguros top rope	200
Colchonetas zona boulder	350
Campus board + tablas entrenamiento	200
Cuerdas, mosquetones, arneses	300

Figura 0. Propuesta de rocódromo generada con ia.



4.2. Actividades y sesiones interdisciplinares de escalada

TABLA 1. PROPUESTA EDUCACIÓN FÍSICA- 4º PRIMARIA
METODOLOGÍA. La propuesta para esta asignatura se basa en una metodología activa, basada en la exploración, con una gran presencia del juego motor y cooperativo. A partir de la base

corporal, se trabajará la autonomía con normas claras, aumentando la dificultad de los retos de manera paulatina, incrementando la motivación del alumnado.	
OBJETIVOS DIDÁCTICOS. ● Mejorar habilidades motrices, como trepar, equilibrio o movimiento vertical. ● Comprender y aplicar las normas de seguridad y de cuidado de los compañeros. ● Desarrollar la confianza, la perseverancia y la autorregulación emocional.	
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Aventura en la montaña	Juego de calentamiento, en el que los participantes deben realizar las acciones de ponerse una mochila, e imaginar que están subiendo por un terreno empinado; saltan arroyos, se caen, suben rocas y pasan ríos...
Pasarse la pelota	El primer escalador se sube a la pared y se le pasa una pelota. El segundo se sube a la pared y se coloca junto al primer escalador, que destrepe y camina hasta situarse al otro lado del segundo escalador, le pasa la pelota y vuelve a subirse a la pared. Los escaladores únicamente trepan y destrepan, a modo de variante podemos subir a todo el grupo a la pared.
Caminar como los egipcios	Es una actividad para introducir o practicar alguno de los elementos requeridos para escalar el desplome, sin emplear una pared desplomada. Dividimos al grupo en parejas, le repartimos una pegatina a cada uno que se le colocan sobre la cadera. La idea del ejercicio es que uno de ellos tiene que completar la travesía con el cuerpo de perfil y el otro debe estar mirando hacia su compañero. Hay que probar la travesía en ambas direcciones y luego intercambiar los papeles.
Escalada musical	Los escaladores se mueven al ritmo de la música. Para la música lenta se requiere movimientos más pausados y controlados, mientras que la música rápida implica que tengan que moverse dinámicamente.
+1	Se tratará de un juego clásico de escalada, que se va a emplear para la vuelta a la calma. El juego consiste en que un primer escalador va a colocar dos presas, el siguiente otras dos, y así sucesivamente, si el escalador no es capaz de llegar a la presa del compañero queda eliminado.
EVALUACIÓN DEL ALUMNADO- (CE2, CE4, CE5.)	
Criterio de evaluación	Indicador observable
CE2.1, CE2.2, CE2.3 CE4.1, CE4.3 CE5.1	El alumnado fija metas personales, toma decisiones adecuadas durante la escalada y mejora su control corporal. Participa con actitud positiva, adapta sus movimientos a distintas situaciones y actúa de forma segura y responsable con el entorno.
HERRAMIENTAS: ● Rúbrica por observación. ● Diario personal. ● Autoevaluación con smileys,	
MATERIALES NECESARIOS	

Zona boulder, cuerda y de juegos. Colchonetas, cuerdas, tabloncillos de equilibrio.

TABLA 2. PROPUESTA LENGUA EXTRANJERA- INGLÉS- 4º PRIMARIA

METODOLOGÍA. Basada en un enfoque comunicativo y activo, priorizaremos el uso del inglés a través de áreas relacionadas con la escalada, combinando la expresión oral y escrita, además de la comprensión auditiva. Utilizaremos metodologías como el aprendizaje basado en tareas, el aprendizaje cooperativo, y la gamificación, adaptándolo al nivel y las necesidades individuales de cada alumno. Utilizaremos apoyos visuales, rutinas en el aula y diferenciación para atender a la diversidad del aula. El error va a ser parte del aprendizaje por lo que favorecemos un ambiente motivador y seguro en el que se puedan expresar en inglés sin miedo a ser juzgados.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS.

- Comprender y ejecutar instrucciones sencillas relacionadas con la escalada.
- Adquirir y utilizar vocabulario específico sobre el material y las acciones propias de la escalada.
- Desarrollar la confianza de la motivación mediante el uso de la lengua extranjera en inglés.

PERFÍL DE SALIDA. CCL (comunicación lingüística), CSC (STEM), CPSAA (aprender a aprender), CE(Conciencia y Expresión cultural)

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
My climbing gear	Utilizaremos flashcards a modo de presentación, para trabajar el vocabulario relacionado con la escalada. A partir de las flashcards los alumnos repetirán el vocabulario de manera grupal. Una vez acabada la dinámica de las flashcards, redactarán una breve historia de ocho a diez líneas, en la que tendrán que poner a prueba sus conocimientos gramaticales y el vocabulario recién aprendido.
Obstacle course talk	Crearemos un circuito de obstáculos que simula una actividad escalada, a medida que va avanzando la prueba tienen que usar el inglés para describir sus acciones y dar instrucciones a otros compañeros. Se fomenta el uso de la interacción oral y el vocabulario específico.
Climbing role play	Esta dinámica consiste en un juego de rol, en el que desplazamos a los alumnos a la zona de escalada. Consiste en que un alumno debe guiar a otro como instructor, fomentando la interacción en inglés usando el imperativo y expresiones de ayuda, además de vocabulario específico de escalada.
Climbing around the world.	El objetivo de esta actividad es conocer las escuelas de escalada más importantes del mundo, fomentando así la competencia intercultural. Para ello les mostramos un mapa a los alumnos, y les explicamos que montañas y paredes son las más famosas para escalar. (Yosemite(usa), chamonix(francia), el chaltén(argentina)...). en grupos o parejas deben situar en el mapamundi el nombre de la zona y una breve descripción. Para finalizar, cada grupo

	presentará brevemente el lugar.
SIMON SAYS	Es la versión adaptada para la escalada del clásico juego simon says, en el que el profesor da instrucciones al alumnado. El objetivo de esta dinámica es que los alumnos practiquen la escucha activa y sólo realicen las acciones que van precedidas por “simon says”. Los alumnos trabajarán además la comprensión oral y el vocabulario específico de escalada. Es un juego ideal para la vuelta a la calma, utilizaremos frases estilo: Simon says: put on your harness, Simon says: climb the wall, Jump down!
EVALUACIÓN DEL ALUMNADO.CE1, CE2,CE3,CE4	
Criterio de evaluación	Indicador de logro
CE1.1, CE1.2 CE2.1, CE2.2 CE3.1, CE3.2 CE4.2	El alumnado comprende y sigue instrucciones relacionadas con el movimiento, utilizando el vocabulario específico de la escalada en presentaciones y actividades lúdicas, describe acciones y secuencias de manera oral y escrita interactúa con sus compañeros en situaciones utilizando la lengua extranjera.
HERRAMIENTAS: • Rúbrica por observación • Diario personal • Autoevaluación con smileys	
MATERIALES NECESARIOS Flashcards ilustrados, hojas de trabajo, posters, cuerdas, aros, colchonetas, bancos, pictogramas, pizarra, arnés, cuerda,casco, rúbricas de evaluación, mapamundi, etiquetas con vocabulario.	

TABLA 3. PROPUESTA CIENCIAS NATURALES- 6º PRIMARIA	
METODOLOGÍA. Utilizaremos una metodología activa basada en la experimentación y la observación directa, por el que se priorizará el aprendizaje por descubrimiento mediante la investigación de premisas, con la guía del docente. Se promoverá el aprendizaje significativo mediante el trabajo en equipo y la relación de respeto y sostenibilidad con el medio natural. Con esta propuesta se favorecerá el desarrollo de la creatividad mediante la construcción de maquetas a escala de zonas naturales.	
OBJETIVOS DIDÁCTICOS • Conocer el relieve terrestre y la formación de las montañas • Valorar la importancia de la naturaleza, es desarrollar actitudes sostenibles y responsables con el medio. • Identificar materiales y procesos geológicos relacionados con la escalada	
PERFÍL DE SALIDA- CCL(comunicación lingüística), CCM (Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería), CPSAA (Competencia personal, social y de aprender a aprender), CE (Competencia en conciencia y expresión culturales), CCEC (Competencia ciudadana).	
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN

Exploramos el relieve	En esta actividad, se propone realizar una salida a un entorno cercano al centro escolar, para observar las diferentes formas del relieve (montañas, cerros, valles, ríos...). El alumnado previamente había diseñado su propio diario de campo en el que anotarán, bocetarán y describirán brevemente lo que ven, tocan, huelen... Como producto final, la clase realizará un mural colectivo, poniendo en práctica los conocimientos adquiridos durante la excursión..
Rocas y minerales	Los alumnos explorarán y clasificarán los diferentes tipos de rocas que existen en las zonas de escalada (granito, caliza, arenisca...), según sus propiedades(resistencia, adherencia, rugosidad...). Así mismo, analizarán las vetas de minerales que se pueden encontrar en las paredes (hierro, cuarzo...). Los alumnos deberán relacionar las propiedades de las rocas con su tratamiento en la escalada y las diferentes maneras de afrontar la pared.
Escalada y medio ambiente	Para esta propuesta de actividad, los alumnos deben analizar como la escalada es respetuosa para el medio ambiente, siempre que se practique de manera correcta, y cuales son los beneficios que aporta su práctica a nivel físico y mental. Se realizará un debate, en el que se divide la clase en dos grupos; el tema será la práctica responsable de la escalada. En el debate los alumnos presentarán alegatos a favor y en contra de la escalada en espacios naturales, pudiendo apoyarse con carteles y posters.
Maqueta de paisaje	En grupos o en parejas, los alumnos tienen que construir una maqueta en 3D, que represente una zona de escalada, y todos los elementos naturales del entorno (ríos, vegetación , paredes de roca...). El objetivo es que identifiquen todas las formas del relieve, y como objetivo secundario, que vayan poniendo en práctica la planificación de una ruta de montaña/ aproximación a la pared.
MATERIALES NECESARIOS Muestras de rocas, lupa, fichas de observación, cartulinas, arcilla o plastilina, ordenador/tablet, vídeos/documentales, mapa físico, cámara o móvil.	

TABLA 4. MATEMÁTICAS- 6º PRIMARIA

METODOLOGÍA. Se utilizará una metodología basada en actividades que les proporcione a los alumnos situaciones reales y contextualizadas para desarrollar la capacidad de resolución de problemas; teniendo la escalada como eje temático de la propuesta. Además se pondrá en práctica el trabajo cooperativo, mezclado con el trabajo por proyectos, para intentar que los alumnos adquieran un aprendizaje significativo de los contenidos de geometría, medidas y proporcionalidad. Se propiciará el uso de materiales alternativos y manipulativos, TICs,... adaptados a las necesidades del grupo, garantizando la inclusividad.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS.

- Aplicar conocimientos matemáticos de medida, cálculo de longitudes y de escalas para representar rutas de escalada, paredes o zonas naturales.
- Aplicar los conocimientos geométricos para representar trayectorias o los ángulos que presenta la pared, y resolver problemas de orientación espacial.
- Representar y analizar datos recogidos durante las actividades simuladas o reales de

escalada.	
PERFÍL DE SALIDA. CCL (Comunicación lingüística), CMCT (Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología), CPSAA (Competencia personal, social y de aprender a aprender), CD (Competencia digital), CCEC (Conciencia y expresión culturales).	
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Planifica tu vía	Los alumnos deben diseñar una vía de escalada en un papel de cuadrícula, incorporando los puntos de anclaje de seguridad a distintas alturas del dibujo. Una vez realizado, deben calcular la longitud total del recorrido utilizando el teorema de Pitágoras. La escala deberá ser real haciendo los cálculos apropiados, y podrán incluir elementos decorativos como árboles, piedras o curvas de nivel.
¡A la compra!	Para esta actividad se trata de que los alumnos manejen y elaboren un presupuesto simulado, para comprar el equipo necesario para una expedición de escalada (casco cuerda arnés pies de gato mosquetones y exprés). Para ello deben trabajar con los precios, los porcentajes de impuestos y de descuento, y calcular la cantidad total. Al final deberán presentar su compra justificando el porqué.
¿Cuánto rendimos?	En esta actividad los alumnos deberán desplazarse a la zona de escalada del centro. Para la dinámica, deberán realizar una suma a partir de las presas de la pared, cuyos colores están asignados a un número en concreto. Una vez realizada la suma deberán darle el resultado al profesor, si es correcto pasarán a la siguiente operación. A modo de variante, introduciremos restas, multiplicaciones y divisiones..
¡A escalar!	En esta actividad el alumnado deberá a partir de una tabla con tiempos de subida y bajada de sus compañeros, elaborar gráficas de barras o sectores para representar los resultados. Para ello compararán los distintos rendimientos y reflexionarán acerca del esfuerzo y de la progresión en la escalada.
Se tu el arquitecto	El alumnado diseña un rocódromo con figuras geométricas, como por ejemplo cuadrados rectángulos triángulos conos..., y calculan el área y el perímetro de su construcción. Utilizaremos geogebra para realizar esta dinámica de manera digital, que nos proporciona mayor facilidad para observar objetos en el espacio. El alumnado deberá explicar el razonamiento detrás de cada elección de figura geométrica, y calcularán las proporciones de la altura real utilizando reglas de tres o escalas.
EVALUACIÓN DEL ALUMNADO	
Criterio de evaluación	Indicador de logro
CE2.1, CE3.2	El alumnado aplica correctamente los

CE5.1, CE6.1	conocimientos de medida, geometría y escalas en el diseño de rutas, y vías de escalada. Representa y analiza los datos de manera clara. Participa activamente en las sesiones teóricas y prácticas.
HERRAMIENTAS ● Rúbricas de observación y resolución de problemas. ● Portfolio del alumnado. ● Evaluación de proyectos por parejas o grupos. ● Autoevaluación con escala del tipo semáforo.	
MATERIALES NECESARIOS Papel milimetrado, reglas, compás, lápices de colores, calculadoras, catálogos de precios reales, ordenadores, zona de escalada, cuerdas, arneses, casco, mosquetones, GriGri.	

TABLA 5. LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA- 3º PRIMARIA	
METODOLOGÍA. Se aplicará una metodología activa e interdisciplinar, ya que se va a partir de aquellas experiencias reales, para que el alumnado desarrolle la competencia comunicativa. Para ello, se fomentará el uso de la lectura y de la escritura creativa, a través de la conexión con el entorno. El enfoque seleccionado será inclusivo, utilizando apoyos visuales, rutinas..., teniendo en cuenta las necesidades individuales.	
OBJETIVOS DIDÁCTICOS ● Desarrollar la competencia comunicativa, mediante la producción de textos escritos. ● Ampliar el vocabulario específico del medio natural. ● Fomentar el uso de la lectura como medio de información.	
PERFÍL DE SALIDA. CCL (Comunicación lingüística), CPSAA (Aprender a aprender), CEC (Conciencia y expresión culturales), CCEC (Competencia ciudadana)	
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Mi diario de montaña	Para esta actividad el objetivo es que los alumnos elaboren un diario en el que apunten experiencias que les han marcado durante alguna excursión, o alguna actividad que se realiza en el patio.
Normas de escalada	La segunda actividad de la propuesta consiste en crear un póster informativo con cuatro o cinco normas o recomendaciones, para escalar de forma segura y respetuosa con el medio ambiente. Este póster se expondrán los pasillos para el resto del alumnado.
El rincón del narrador	Realizaremos un pequeño desplazamiento a la biblioteca en el que los alumnos elegirán un libro relacionado con la montaña y escalada. Posteriormente crearán un cuento propio que incluya inicio, nudo y desenlace, de estilo libre. Con esta actividad se busca que el alumnado desarrolle la competencia escrita y lectora, además de que desarrollan la creatividad creando su propio cuento.

Poema natural	Se moverán al grupo al entorno natural más cercano que tenga el centro educativo, puede ser tanto el patio si tiene árboles o algún parque natural de la ciudad. El objetivo de esta actividad es que el alumnado cree un pequeño poema o canción inspirado en el medio natural en el que se encuentran.
¡Respetamos!	A modo de proyecto, esta actividad consiste en que el alumnado de tercero de primaria organice una campaña publicitaria con mensajes verdes y llamativos, en el que se fomenta el respeto y el cuidado del entorno natural. Pueden usar todos los recursos que quieran, por lo que se valorará la creatividad y la presentación.
EVALUACIÓN DEL ALUMNADO	
Criterio de evaluación	Indicador de logro
CE1.1, CE2.1, CE3.2	Traumado es capaz de redactar textos sencillos y desprogramación realmente con claridad las situaciones cotidianas. Emplea vocabulario do a la escalada y naturaleza.adecuado al tema de escalada/naturaleza
HERRAMIENTAS • Rúbrica de expresión oral y escrita. • Autoevaluación con semáforos. • Observación directa.	
MATERIALES NECESARIOS. Cuadernos, hojas, imágenes de escalada, vídeos, cuentos relacionados con la montaña, cartulinas, lápices de colores, tablets, mural en el aula para colgar los trabajos.	

5. Conclusions

5.1. Review of the results

Based on the analysis of the theoretical framework and the results obtained, the hypothesis proposed at the beginning of the work is corroborated: climbing can be integrated as a pedagogical tool in a primary education context, as, in addition to all its

physical and emotional benefits, it perfectly fits with the curriculum of Castilla y León. From the perspective of motor development, climbing contributes to the development of skills such as coordination, proprioception, and muscular strength.

After analysing the emotional benefits, an increase in self-esteem and self-concept is observed, in addition to developing self-regulation skills while working on abilities such as fear and frustration management or decision-making. Moreover, various studies corroborate its effectiveness as a means to mitigate the symptoms of depression and anxiety.

From a social and cognitive perspective, free movement and exploration are promoted, in addition to stimulating teamwork and decision-making, aiming to create a motivating school environment, which, with good planning, fosters meaningful learning in the different areas of the curriculum.

Regarding its curricular integration, climbing is directly linked to the physical education area, in addition to offering us an interdisciplinary approach that allows us to work on multiple key competencies, basic knowledge, specific competencies, and evaluation criteria. This connection must be reinforced through the use of active methodologies, in which the student is the protagonist of their own learning.

However, the implementation of climbing activities in educational centres requires considering certain limitations related to the resources available at the educational centre, the training of the teaching staff, or the attitude of the students. Therefore, the incorporation of climbing should be done gradually, recognising that in certain contexts the implementation of this practice as a pedagogical tool is not feasible.

5.2. Contributions of the study.

This work provides a vision based on the theory of the integration of climbing in school contexts, as well as being an innovative vision, which is becoming more and more popular every day, teaching healthy lifestyle habits and values of respect and sustainability with the natural environment.

The main contributions of this TFG include:

- Critical review of the theoretical framework, which supports the basis of the physical, emotional and educational benefits of climbing. This sport is linked to the curriculum of Castilla y León, showing how this discipline can serve as a pedagogical tool and responds to the educational objectives of the LOMLOE.
- An analysis of real cases of implementation of climbing walls in Spain and internationally, which serves as a reference for teachers or educational centres that want to get started in the world of educational climbing.
- A realistic didactic proposal has been made, describing the construction of a climbing wall and different proposals for the different areas of primary education with which climbing can be interrelated. All of this is adapted to the school environment, taking into account inclusivity.
- An assessment of applicability in the classroom based on the technical, material and human requirements needed for the proposal to be implemented, highlighting the importance of teacher training and the organisation of the sessions.

5.3. Personal reflexion.

Through the completion of this bachelor's thesis, I have been able to integrate my personal experiences with a rigorous analysis of the benefits that climbing provides, in addition to the current educational context, which has allowed me to become aware of the potential that these types of activities have in the development of students. I believe that my passion for the mountains and climbing finds in education a means to contribute to making the school more motivating, connecting with the natural environment that surrounds us, and intrinsically teaching how to manage the emotional and physical needs of children.

I believe that the school must open up to new horizons, by which I mean that the methodologies

that have been traditionally used have become obsolete. With climbing, students connect with their own bodies, their emotions, the people around them, and the natural environment. When this discipline is integrated into the educational field, it creates an environment where mistakes are constructive and not failures; fear is faced with the support of peers and teachers, with patience and in a safe manner. Where success is not measured by who has climbed the most rocks or who is the strongest, but rather by personal growth and the enjoyment shared with your peers.

Moreover, conducting this research has allowed me to reflect on the role of the teacher as a creator of meaningful experiences, where great motivational challenges are proposed and safe spaces are generated for students to develop and discover what they are capable of. It could be said that climbing is an educational metaphor, where the wall represents the challenges, the holds are the decisions, and each step you take is an opportunity to grow.

This research work is a starting point for further exploring new educational proposals that transform not only those who receive the education but also those who provide it.

BIBLIOGRAFÍA

García López, L. (2021, noviembre 5). *Escalada: conoce los beneficios pedagógicos*.

Educación 3.0.

<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/educacion-emocional/escalada-beneficios-pedagogicos/>

Blas, N. (2019). *La escalada, una poderosa herramienta educativa*. El Cohete.

<https://elcohete.sputnikclimbing.com/la-escalada-una-poderosa-herramienta-educativa/>

Real Academia Española. (s. f.). *Escalada*. En *Diccionario de la lengua española* (23.^a

ed.). <https://dle.rae.es/escalada>

- Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada. (2011). *Especial de escalada* (n.º 337, p. 7).
<https://www.perrosalpinos.cl/imagenes/relatosdelosperros/capitandelquempo/tecnica/FEDME%20-%20Especial%20de%20Escalada.pdf>
- Panorámicas 360. (s. f.). *Escalada: definición, historia y reseñas*. Recuperado el 3 de junio de 2025, de
<https://www.panoramicas360.net/categoria/montana/escalada/>
- Unión Internacional de Asociaciones de Alpinismo (UIAA). (2021). *Manifiesto del escalador*.
https://theuiaa.org/documents/declarations/Climber'sManifesto_2021_ES.pdf
- Mallku. (s. f.). *¿Qué es un rocódromo?*. Recuperado el 3 de junio de 2025, de
<https://www.malku.cl/que-es-un-rocodromo/>
- Climbing Business Journal. (2014). *Evolution of the climbing hold*.
<https://climbingbusinessjournal.com/evolution-of-the-climbing-hold/>
- Climbing.com. (2022). *The School Room: Sheffield's legendary climbing training facility*. <https://www.climbing.com/places/school-room-sheffields-training-facility>
- Ward, M. (2018, enero 30). *How the Leeds Wall changed climbing history*. UKClimbing.
https://www.ukclimbing.com/articles/features/how_the_leeds_wall_changed_climbing_history-10122
- Lewis, P. S., & Cauthorn, D. (2002). *Del rocódromo a la roca*. Ediciones Desnivel.
<https://www.libriadesnivel.com/libros/del-rocodromo-a-la-roca/9788495760388/>
- Godall Castell, T. (2010). Emmi Pikler: La competencia motriz del bebé es posible cuando cambia la mirada del adulto. *Aula de Infantil*, (53), 5–8.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3128822>
- Pikler, E. (1985). *Moverse en libertad: Desarrollo de la motricidad global*. Narcea Ediciones.
https://www.academia.edu/39319928/Moverse_en_libertad_DESARROLLO_DE_LA_MOTRICIDAD_GLOBAL

- Martínez-Agut, M. P., & Monzó Martínez, A. (2022). Innovación en las prácticas de movimiento libre, seguro y confiado en la primera infancia: Emmi Pikler y el Instituto Lóczy. En A. Payà Rico (Coord.), *Pedagogías alternativas y educación en los márgenes a lo largo del siglo XX: XXI Coloquio de Historia de la Educación SEDHE* (pp. 169–175). Universidad de València.
<https://roderic.uv.es/rest/api/core/bitstreams/da01bc26-2739-4f3a-b415-f4407b13415b/content>
- Clínica Universidad de Navarra. (s. f.). *Desarrollo psicomotor del niño*.
<https://www.cun.es/chequeos-salud/infancia/desarrollo-psicomotor>
- Mendoza-Muñoz, N. (2022). Beneficios psicomotores de la práctica de escalada en la infancia. *Revista Colombiana de Ciencias de la Salud*, 20(3).
<https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/rccm/article/view/7883>
- Groos, D., Adde, L., Støen, R., Ramampiaro, H., & Ihlen, E. A. F. (2022). Towards human-level performance on automatic pose estimation of infant spontaneous movements. *Computerized Medical Imaging and Graphics*, 95, 102012.
<https://doi.org/10.1016/j.compmedimag.2021.102012>
- Cifó-Izquierdo, M., & Sierra-Díaz, M. J. (2024). *Proyecto de una salida de escalada dirigida para Educación Primaria: análisis de las posibilidades y limitaciones por docentes en formación*. ResearchGate.
<https://www.researchgate.net/publication/379309922>
- Baharloo-Horeh, S., & Assari, S. (2008). Students experience self-esteem improvement during mountaineering. *Wilderness & Environmental Medicine*, 19(3), 181–185. <https://doi.org/10.1580/07-WEME-OR-130.1>
- Osborne, E. C., Rose, J., Reeves, L., Spear, K., Coleman, M. E., Brusseau, T. A., Franchek-Roa, K., & Kamimura, A. (2025). Indoor climbing and well-being of young adults: Perspectives among indoor climbers. *PLOS ONE*, 20(4), e0321542. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0321542>
- Gürer, H., Akçınar, F., Arslan, S. C., Akçınar, S., Güllü, M., Eken, Ö., Kurtoğlu, A., İlkim, M., Alotaibi, M. H., & Elkholy, S. M. (2024). Evaluating the impact of rock climbing on mental health and emotional well-being in adolescents. *Frontiers in Psychology*, 15, 1426654. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1426654>

- Luttenberger, K., Stelzer, E.-M., Forst, S., Schopper, M., Kornhuber, J., & Book, S. (2015). Indoor rock climbing (bouldering) as a new treatment for depression: A randomized controlled trial. *BMC Psychiatry*, 15, 201. <https://doi.org/10.1186/s12888-015-0605-8>
- Junta de Castilla y León. (2022). *DECRETO 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León*. Boletín Oficial de Castilla y León, nº 187. <https://bocyl.jcyl.es/boletines/2022/09/30/pdf/BOCYL-D-30092022-2.pdf>
- Baena Extremera, A., Ayala Martínez, J. D., Meroño Subirá, J. D. (2014). Cómo construir un rocódromo de escalada: Ideas para Educación Física. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 7(15), 36–41. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5000016.pdf>
- Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. (s. f.). *Educación física: competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos*. Recuperado el 5 de junio de 2025, de <https://educagob.educacionfpydeportes.gob.es/curriculo/curriculo-lomloe/menu-curriculos-basicos/ed-primaria/areas/educacion-fisica/criterios-evaluacion-primer-ciclo.html>
- Granero, A., & Baena, A. (2007). Importancia de los valores educativos de las actividades físicas en la naturaleza. *Habilidad Motriz*, 29, 5–14. <https://www.researchgate.net/publication/284355244>
- Beas, M., & Blanes, M. (2010). Posibilidades pedagógicas de la escalada en rocódromo. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 3(5), 59–72. <http://www.cepcuevasolula.es/espiral>
- Navarro Vicente, Á., Langa López, M.^a A. (2018). Escalada en educación primaria: Organización y aprendizajes fundamentales. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 9(54), 60–73. <http://emasf.webcindario.com>
- CEIP Parque Alameda. (s. f.). *CEIP Parque Alameda – Valladolid*. Junta de Castilla y León. Recuperado el 9 de junio de 2025, de https://ceipparquealameda.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_seccion=1&wid_item=459

- Escola Bressol Carrilet. (2021, marzo 12). *Ja tenim el rocòdrom al pati de Carrilet* [Fotografía adaptada].
<https://www.carrilet.org/2021/03/12/ja-tenim-el-rocodrom-al-pati-de-carrilet>
- Colegio La Vaguada. (s. f.). *Estrenamos rocódromo* [Fotografía adaptada].
<https://colegiolavaguada.com/index.php/noticias/578-estrenamos-rocodromo>
- Barrat Delfín, J., Corbella Vendrell, R., & Jiménez Pastor, L. (2022). *Rocódromo, una escalada deportiva sostenible y universal* [Trabajo de Fin de Grado, Institució Tarragona – Espai Turó]. Universidad de Navarra.
<https://www.unav.edu/documents/4889803/37614910/42-Tur%C3%B3.+Roc%C3%B3dromo%2C+una+escalada+deportiva+sostenible+y+universal.pdf>
- EP Climbing (Entre-prises). (s. f.). *EP Climbing | Fabricante de rocódromos y presas* [Sitio web]. <https://epclimbing.com/es>
- Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada. (s. f.). *Escalada* [Sitio web].
<https://fedme.es/escalada/>
- Correa Fernández, J. (s. f.). *Iniciación a la escalada deportiva* [Manual didáctico en PDF].
<https://ocioaventura.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/12/escalada-deportiva.pdf>
- Hepp, T., Güllich, W., & Heindl, G. (1993). *La escalada deportiva: Un libro didáctico de teoría y práctica*. Paidotribo. <https://books.google.es/books?id=ZWwy2yCS2IkC>
- Hoffmann, M. (1990). *Manual de escalada* (3.ª ed.). Ediciones Desnivel.
- Smith, P. (s. f.). *Juegos de escalada*.
<https://www.perrosalpinos.cl/imagenes/relatosdelosperros/capitandelquempo/tecnica/Juegos%20de%20Escalada%20-%20Paul%20Smith..pdf>
- DeEscalada. (2019). *Introducción en técnicas de escalada*.
<https://deescalada.com/wp-content/uploads/2019/01/introducci%C3%B3n-en-t%C3%A9cnicas-de-escalada.pdf>
- Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales,

participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163–173.
[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)

Macheri Ramírez, A. P. (2021). *El enfoque de la investigación cualitativa en la educación actual* [Ensayo]. Catholic University of Trujillo.
<https://www.researchgate.net/publication/351746423>

7. ANEXOS

7.1. Anexo 1

Tabla 1. Competencias específicas y criterios de evaluación aplicables a la escalada.

Competencia específica 2: Adaptar los elementos propios del esquema corporal, las capacidades físicas, perceptivo-motrices y coordinativas, así como las habilidades y destrezas motrices, aplicando procesos de	2.1 Reconocer la importancia de establecer metas claras a la hora de desarrollar proyectos motores de carácter individual, cooperativo o colaborativo, valorando su consecución a partir de un análisis de los resultados obtenidos.
--	--

percepción, decisión y ejecución adecuados a la lógica interna y a los objetivos de diferentes situaciones, para dar respuesta a las demandas de proyectos motores y de prácticas motrices con distintas finalidades en contextos de la vida diaria.	2.2 Adoptar decisiones en contextos de práctica motriz de manera ajustada según las circunstancias. 2.3 Descubrir, reconocer y emplear los componentes cualitativos y cuantitativos de la motricidad de manera lúdica e integrada en diferentes situaciones y contextos, mejorando progresivamente su control y su dominio corporal.
Competencia específica 4: “Reconocer y practicar diferentes manifestaciones lúdicas, físico-deportivas y artístico-expresivas propias de la cultura motriz, valorando su influencia y sus aportaciones estéticas y creativas a la cultura tradicional y contemporánea, para integrarlas en las situaciones motrices que se utilizan regularmente en la vida cotidiana.”	4.1 Participar activamente en juegos y otras manifestaciones artístico-expresivas de carácter cultural propias del entorno, valorando su componente lúdico-festivo y disfrutando de su puesta en práctica. 4.3 Adecuar los distintos usos comunicativos de la corporalidad y sus manifestaciones a diferentes ritmos y contextos expresivos.
Competencia específica 5: “Valorar diferentes medios naturales y urbanos como contextos de práctica motriz, interactuando con ellos y comprendiendo la importancia de su conservación desde un enfoque sostenible, adoptando medidas de responsabilidad individual durante la	5.1. Participar en actividades lúdico-recreativas de forma segura en los entornos natural y urbano y en contextos terrestres o acuáticos, conociendo otros usos desde la motricidad y adoptando actitudes de respeto, cuidado y conservación de dichos entornos.

práctica de juegos y actividades físico-deportivas, para realizar una práctica eficiente y respetuosa con el entorno y participar en su cuidado y mejora.”	
--	--

(Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, s.f.)

7.2. Anexo 2

Tabla 2. Manifiesto del escalador por Unión Internacional de Asociaciones de Alpinismo (UIAA)

1. “Teniendo en cuenta la necesidad de proteger el medio ambiente de la montaña..
2. Aspiraré a no dejar rastro en la vía o en la montaña cuando escalo. En escaladas con anclajes fijos respetaré la roca y trataré de minimizar el impacto cumpliendo con los acuerdos locales, la ética y los valores.
3. Siempre llevaré lo que traigo.
4. Respetaré la cultura y el modo de vida de los habitantes de las montañas y valles que visite
5. Actuar responsablemente de acuerdo con la cultura de la sociedad y las leyes de los países que visite.

6. Escalaré limpiamente, abrazaré el juego limpio y acataré todas y cada una de las reglas antidopaje que se relacionen conmigo y con mi deporte
7. Ayudaré a otros que lo necesiten cuando sea posible, incluso si esto signifique no hacer cumbre o no lograr mis objetivos personales.
8. Utilizaré equipo de escalada certificado y escalaré dentro de mis capacidades técnicas.
9. Respetaré a otros escaladores que me encuentre en la montaña, compartiré mis conocimientos técnicos de escalada y respetaré otros puntos de vista.
10. Escalaré con la debida consideración hacia otros escaladores.”

(UIAA, 2021, p. 1)

7.3 Anexo 3

Tabla 3. Posibilidades educativas de la escalada. (Granero y Baena, 2007; Santos, 2006)

Contribuyen a una educación de carácter integral.
Favorecen la socialización (respeto de normas, cooperación, trabajo en equipo).
Desarrollan la creación de hábitos saludables.
Desarrollan la capacidad de adaptación a entornos no conocidos.
Posibilitan un aprendizaje significativo.
Desarrollan la autonomía del alumnado.
Estimulan la capacidad de autosuperación.
Incrementan el aprendizaje de destrezas y habilidades motrices básicas.

Son motivadoras.
Estimulan el conocimiento y respeto del medio natural

Tabla 4. Nuevas posibilidades propuestas por Beas & Blanes (2010)

La mejora de la autoestima.
El incremento de la seguridad en uno mismo.
El desarrollo de capacidad de autocontrol.
La superación de miedos y fobias.
El fomento de la responsabilidad

(Beas & Blanes, 2010, p. 61).

7.4 Anexo 4

Tabla 5. Normas de seguridad.

1. Revisa tu equipo antes y después de escalar. Inspeccionar arneses cuerdas nos quedones y cintas expreses para detectar daños
2. Lee las instrucciones cuando adquieres nuevo equipo. Familiarizarse con las especificaciones y recomendaciones del fabricante para el uso correcto y seguro del material.
3. Usa siempre un casco adecuado al salir a la roca. Siempre tendrás que proteger tu cabeza ante posibles caídas de objetos o impactos en la cabeza.
4. Aprende bien las maniobras, colocación de protección y uso del equipo.. Adquirir conocimientos sobre las técnicas de escalada y el uso del material para evitar cometer errores.

5. Haz siempre una revisión doble con tu pareja. Antes de escalar verifica con tu compañero que todo tu equipo esté correctamente colocado y asegurado.
6. Asegúrate que quien te asegura sea confiable .Confía tu seguridad a personas con experiencia y atención constante durante la escalada de primero.
7. Evalúa las zonas potenciales de riesgo en la vía y alrededor Identifica posibles peligros como rocas sueltas, equipo deteriorado o rutas cruzadas.
8. Tómate tu tiempo en maniobras críticas. Realiza las maniobras con calma y concentración para evitar errores. Encuentra el equilibrio entre eficiencia y seguridad
9. Prioriza la seguridad ante la rapidez. Haz un nudo al final de los extremos de la cuerda. Previene el deslizamiento del extremo final de la cuerda.
10. Pide ayuda si no tienes seguridad de lo que haces

7.4 Anexo 5

Este rocódromo surgió como propuesta de un grupo de maestros, que junto con la ayuda económica tanto del CENTRO como del AMPA, y la posterior ayuda de mano de obra por parte de los padres; juntos consiguieron que el pasado 14 de Octubre, la campeona vallisoletana "Itziar Martínez" junto a la concejala de educación "Victoria Soto", inauguraron este nuevo espacio, para el beneplácito de toda la comunidad educativa”(CEIP Parque Alameda, s. f.)



Figura 1. Rocódromo escolar.

CEIP Parque Alameda. (s. f.). Imagen del rocódromo escolar. Recuperado el 18 de junio de 2025, de http://ceipparquealameda.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_seccion=1&wid_item=459



Figura 2. Rocódromo escolar.

Colegio La Vaguada. (s. f.). Estrenamos rocódromo. Recuperado el 18 de junio de 2025, de <https://colegiolavaguada.com/index.php/noticias/578-estrenamos-rocodromo>



Figura 3. Rocódromo escolar

Carrilet. (2021, marzo 12). Ya tenemos el rocódromo en el patio de Carrilet. Recuperado el 18 de junio de 2025, de <https://www.carrilet.org/es/2021/03/12/ya-tenemos-el-rocodromo-en-el-patio-de-carrilet/>



Figura 4. Rocódromo escolar

EP Climbing. (2022). Westclyst Primary School. Recuperado el 18 de junio de 2025, de <https://epclimbing.com/es/projects/westclyst-primary-school>



Figura 5. Rocódromo escolar.

EP Climbing. (2020). Rocódromo en la Raffles School. Recuperado el 18 de junio de 2025, de <https://epclimbing.com/es/projects/rocodromo-ep-raffles-school>



Figura 6. Rocódromo escolar

EP Climbing. (2021, 30 de agosto). Rocódromo en el Lycée Français de Singapur. Recuperado el 18 de junio de 2025, de

<https://epclimbing.com/es/projects/lyc%C3%A9e-fran%C3%A7ais-singapore>