

# **CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE PERCEPCIÓN DE RIESGO EN ESCALADA DE ROCA**

Tomas Montalbetti y Andrés Chamarro  
*Universidad Autónoma de Barcelona*

## **RESUMEN**

La escalada es un deporte popular y en auge que se caracteriza, entre otras cosas, por el riesgo de sufrir lesiones. Por ello, conocer la forma en que los escaladores perciben los riesgos a los que se exponen es importante. Por esto, nuestro objetivo principal fue construir un cuestionario para evaluar percepción de riesgo en escalada en roca. La muestra estuvo compuesta por 223 escaladores de las comunidades de Madrid y Cataluña, cuya media de edad es de 30 años. Los resultados apoyan un modelo de tres factores, con evidencias de consistencia interna y validez. Los puntajes obtenidos indican que los escaladores valoran adecuadamente los riesgos a que se exponen al escalar. No se encontraron diferencias en la percepción de riesgo según la modalidad de escalada practicada y la experiencia, pero sí se observó relación con la dificultad escalada. Aquellos escaladores que escalaron vías de un grado de dificultad mayor obtuvieron puntuaciones menores de percepción de riesgo. Nuestros resultados sugieren que la percepción de riesgo sería uno de los factores relacionados con el rendimiento en escalada. Se discuten los resultados obtenidos con vistas a futuras investigaciones.

## **PALABRAS CLAVE**

Evaluación de riesgo, rendimiento en escalada, modalidad de escalada, experiencia, lesión.

## **CONSTRUCTION AND VALIDATION OF THE RISK PERCEPTION QUESTIONNAIRE IN ROCK CLIMBING**

## **ABSTRACT**

Climbing is a popular and growing sport, characterized by the risk of suffering injuries. Thus, is important to know the climber's risk perception of the hazards that they expose themselves to while they climb. Our first objective was to create a questionnaire to assess risk perception in rock climbing. The sample was composed of 223 climbers from the communities of Madrid and Catalonia in Spain, whose age mean was 30 years. Results support a model of three factors, sustained with evidence of internal consistency and validity. The scores obtained indicate that the climber's assessments about the risks taken while they climb are adequate. No differences were found in risk perception when compared by climbing modality and experience, but we did find a relation to climbing difficulty. Climbers who climb higher difficulty showed lower levels on risk perception. Our results suggest that risk perception could be one of the factors related to climbing performance. Results are discussed in view of further research.

---

Dirección de contacto: Andrés Chamarro. Departamento de Psicología Basica, Evolutiva y Educación. Universidad autónoma de Barcelona. Edificio B. Campus de Bellaterra. 08193. Barcelona. andres.chamarro@uab.es

**KEY WORDS**

Risk assessment, climbing performance, climbing modality, experience, injury.

**CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DO RISCO EM ESCALADA DE ROCHA****RESUMO**

A escalada é um esporte popular, em auge e que se caracteriza entre outras coisas por o risco de sofrer lesões. Por isso, conhecer a forma que os escaladores percebem os riscos a que se expõem é muito importante. Com isso, o nosso objetivo principal foi de elaborar um questionário para avaliar a percepção do risco em escalada de rocha. A mostra esteve composta por 223 escaladores das comunidades de Madrid e Catalunha, cuja media de idade é de 30 anos. Os resultados apóiam um modelo de três fatores com evidências de consistência interna e validade. As pontuações obtidas indicam que os escaladores avaliam adequadamente os riscos ao que se expõem ao escalar. Aqueles escaladores que escalaram vias de um grau de dificuldade maior obtiveram pontuações menores de percepção de risco. Nossos resultados sugerem que a percepção de risco seria um dos fatores relacionados com o rendimento em escalada. Discutem-se os resultados obtidos com vista às futuras pesquisas.

**PALAVRAS CHAVE**

Avaliação de risco, rendimento em escalada, modalidade de escalada, lesão.

**INTRODUCCIÓN**

Los deportes de montaña, entre los que se encuentra la escalada en roca, se están convirtiendo en unas de las actividades deportivas y de ocio con mayor desarrollo en España. En concreto, se han convertido en la sexta modalidad deportiva con más deportistas federados (García-Ferrando, 2006). Paralelamente, emergen algunas de las consecuencias importantes de la práctica de estos deportes: las lesiones. Morandeira y Nerín (2005) sostienen que las lesiones ocurridas durante la práctica del montañismo en España han llegado a constituir un claro problema de salud pública por su creciente ocurrencia y su consecuente coste social y económico. En el caso de la escalada, la existencia de caídas es una de las principales causas de lesiones en esta actividad (Schad, 2000). Sin embargo, la epidemiología de las lesiones en la escalada sugiere que las lesiones por sobrecarga de las articulaciones debido a la frecuencia de escalada y los sobreesfuerzos, son también importantes (Backe, Ericson, Janson y Timpka, 2009; Jones, Asghar y Llewellyn, 2008; Nicolas, Nelson, Lara y Mackenzie, 2009). Esto sin contar que además pueden ocurrir lesiones por caída de piedras y objetos (ej. material de escalada) que pueden impactar a los escaladores y/o aseguradores. Es en términos de Palmer (2004, p.54) un ejemplo de "la nueva clase de deportes de aventura que proporciona a sus practicantes una oportunidad sustancial de lesión o incluso la muerte".

Dado que la práctica de los deportes de montaña se realiza habitualmente en contextos naturales caracterizados por la presencia de peligros, la percepción de los riesgos a los que se exponen parece una habilidad importante para evitar daños para los deportistas. Fuster y Elizalde (1995) realizaron una descripción y categorización de los peligros existentes en la práctica de los deportes de montaña. Describen los factores de peligro provenientes del medio, dentro de los cuales se encuentran los estáticos (verticalidad de las paredes, altura, grado de cohesión de los componentes, disposición de los componentes, limitaciones del campo visual y adherencia de los componentes) y los dinámicos (como ser la meteorología); y por otro lado, los factores de peligro provenientes de las personas (como la falta de planificación, las acciones motrices y la falta de percepción de riesgo, entre otros). Otros estudios (Jackus y Shaw, 1996;

Delignières, Famose, Thepaut-Matrieu y Fleurance, 1993), también han enfatizado la importancia de la dificultad y los peligros como variables relevantes en el análisis y comprensión del rendimiento en la escalada, especialmente a medida que la progresión se va haciendo más compleja y exigente. En el estudio de las causas de los accidentes en deportes de montaña, Chamarro y Fernández-Castro (2009) también encontraron que para el caso de la escalada en roca, la dificultad está relacionada con la ocurrencia de lesiones.

Dadas las características de este deporte y del contexto en el que se practica, la percepción de riesgo emerge como un concepto central a la hora de entender la conducta humana en este tipo de actividades y se entrevé como un concepto clave en la comprensión y diseño de medidas dirigidas a contribuir a la prevención de lesiones. Sin embargo, no existen estudios que relacionen la percepción de riesgo, la exposición a peligros y la ocurrencia de lesiones en las modalidades deportivas practicadas en la montaña. Por el contrario, un enfoque muy habitual en el análisis y comprensión de la exposición al riesgo en los escaladores ha sido el basado en la personalidad de los mismos desde la perspectiva teórica de la búsqueda de sensaciones (Zuckerman, 1983). Desde este enfoque, Cazenave, Le Scanff y Woodman (2007) encontraron mayores niveles de búsqueda de sensaciones e impulsividad en deportistas de riesgo amateurs respecto a deportistas de riesgo profesionales. Sin embargo Llewellyn, Sanchez, Ashgar y Jones (2008) insistieron en ir más allá de la búsqueda de sensaciones, cuestionando la homogeneidad de perfiles psicológicos en los deportistas de riesgo, y propusieron que otras variables psicológicas, como la autoeficacia, estarían implicadas en el rendimiento y la exposición al riesgo en la escalada. En una línea de trabajo semejante, Schumacher y Roth (2004) encontraron correlaciones negativas entre sus medidas de búsqueda de sensaciones y de percepción de riesgo, por lo que parece cuestionable la relación de las medidas de personalidad con la exposición controlada al riesgo que practican los escaladores.

En una línea de trabajo diferente, DelleFave, Bassi y Massimini (2003) investigaron la contribución de la percepción de riesgo a la calidad de la experiencia y las oportunidades de experimentar *flow* en escalada. Los hallazgos de este estudio indicaron que el riesgo no cumplía un papel importante como contribución a la calidad de la experiencia, sino que la misma dependería de la adecuación entre los desafíos y las habilidades, con los niveles medios de riesgo. Kascenska (1999) analizó la valoración que los escaladores hacían acerca del riesgo inherente a la actividad antes de iniciarse en la misma y tras la experiencia de dos días escalando. Los resultados indicaron que la percepción de riesgo aumentó con la experiencia, pero cabe tener en cuenta que se trataba de una muestra de escaladores noveles. También Demirhan (2005) llevó a cabo un estudio donde analizó la percepción de riesgo de los escaladores en función del grado de experiencia. Encontró que los participantes de mayor experiencia obtuvieron puntuaciones menores en percepción de riesgo. Si bien estos resultados contrastan con los de Kascenska, se trata de mediciones de aspectos distintos de la percepción de riesgo y con muestras muy diferentes, por lo cual las diferencias encontradas no resultan necesariamente contradictorias. Por último, Martha, Sanchez y Goma-i-Freixanet (2009), analizaron la relación entre la percepción de riesgo y la exposición al mismo en escaladores (categorizada en función de la modalidad de escalada). Los autores pusieron a prueba la hipótesis de que los escaladores que más se exponen al riesgo mostrarían una mayor percepción de riesgo, la cual se vio confirmada.

En conjunto, la investigación desde la perspectiva de la exposición al riesgo basada en características de personalidad no parece ofrecer la mejor capacidad explicativa acerca de cómo los escaladores se exponen al riesgo, lo perciben y lo gestionan para poder progresar en la ascensión. Chamarro, Rovira y Fernández-Castro (2010) han mostrado que en las estimaciones de riesgo los deportistas realizan complejas combinaciones de información relativa a su habilidad, las condiciones del entorno y la dificultad. Delignieres et al. (1993) también han mostrado que los escaladores realizan estimaciones de esfuerzo y comparaciones de dificultad

en base a su experiencia anterior. Jakus y Shaw (1996) han puesto de relieve que los escaladores no escogen una ruta sin haberse informado previamente de las dificultades y peligros que representa, bien sea por las guías existentes o por los comentarios de otros escaladores. Por ello, creemos que la evaluación cognitiva del riesgo parece una vía de investigación prometedora en el caso de la escalada. Además, los estudios analizados sobre percepción de riesgo en escaladores se han llevado a cabo con instrumentos que no han sido diseñados específicamente para la escalada, lo cual constituye una clara limitación desde el punto de vista de la validez. De esto se deriva una falta de conocimiento preciso acerca de cómo perciben los escaladores el riesgo de las situaciones concretas a las que se exponen durante la escalada. Dada esta limitación de los estudios anteriores, juzgamos necesario disponer de una herramienta de evaluación que permita cubrir esta carencia y que permita avanzar en la comprensión de la relación entre la percepción de riesgo y la exposición planificada a él que se da en la escalada.

Por tanto, consideramos que para poder medir la percepción de riesgo de los escaladores hay que plantearles situaciones verosímiles y concretas, del tipo de las que ellos viven o afrontan en sus escaladas, para que las valoren. Por ello, dichas situaciones deben ser situaciones de peligro extraídas de experiencias pasadas en la actividad misma, que les permitan estimar el grado de riesgo que existiría al verse expuestos a ellas. Este punto de vista ya fue expresado por Breakwell (2007), quien al describir los principios de la evaluación del riesgo comunes a cualquier disciplina, postuló que, en primer lugar, los peligros deben estar especificados de manera muy precisa. Esto es coherente, dado que como Slovic (1993) mostró, la percepción de peligros por parte de las personas se hace, al menos en parte, en base a sus experiencias anteriores. Además, dado que todavía se sabe poco acerca de por qué unas personas sufren más lesiones que otras (McKenna, 1983; Visser et al., 2007) parece razonable analizar el peso de la percepción de riesgo en la frecuencia de lesión.

Por tanto, y como objetivo principal de nuestro estudio, nos propusimos construir una herramienta que permita evaluar la percepción de riesgo en escalada con mayor precisión, posibilitando una aproximación al juicio que realizan los escaladores acerca de las situaciones de riesgo concretas a las que podrían exponerse al escalar. En segundo lugar, trataremos de obtener una primera evidencia de validez de dicha herramienta. Para ello, pretendemos determinar si existen diferencias en el modo de percibir el riesgo en escalada de acuerdo a la modalidad de escalada practicada, la experiencia en la escalada y su relación con el grado de dificultad escalado. Se hipotetiza que los practicantes de escalada clásica, los más expertos y los que escalen mayor grado de dificultad, mostrarán una mayor percepción de riesgo. Finalmente, se tratará de determinar si la percepción de riesgo está relacionada con la ocurrencia de lesiones, hipotetizando que aquellos escaladores que presenten mayor cantidad de lesiones, presentaran puntuaciones menores en percepción de riesgo.

## MÉTODO

### Participantes

Como muestra la Tabla 1, respondieron el cuestionario 223 escaladores de las comunidades de Madrid y Cataluña. La media de edad de los mismos es de 30.38 años (SD=7.04) y el 76.23% fueron hombres. La edad inferior es de 15 años y la superior de 57. La experiencia media en escalada es de 7.38 años (SD=7.83).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la muestra por modalidades de escalada

Genero	N	%	Edad X (DT)	Experiencia X (DT)	Modalidad		
					Deportiva	Bloque	Clásica
Masculino	170	76.23%	30.83 (7.60)	8.57 (8.40)	85	58	27
Femenino	53	23.77%	28.43 (4.67)	3.53 (3.94)	35	13	5
Total	223	100%	30.38 (7.04)	7.38 (7.83)	120	71	32

La tabla también muestra la distribución de deportistas según las modalidades de escalada practicadas por los participantes. La modalidad clásica consiste en escaladas de vías semiequipadas o desequipadas, donde el escalador debe colocar sus protecciones para el aseguramiento durante la progresión. La modalidad deportiva consiste en escalar vías previamente equipadas, donde la seguridad es mayor y se puede así elevar la dificultad técnica de la escalada. Por último, la modalidad bloque consiste en escalar bloques de hasta ocho metros de altura o más, donde prima la dificultad extrema pero sin el uso de un sistema de aseguramiento más que la ayuda de los compañeros y colchonetas.

La modalidad más practicada fue la deportiva con 119 participantes (53.4%), seguida del bloque con 71 participantes (31.8%) y la clásica con 33 participantes (14.7%).

La media de dificultad máxima escalada por la muestra es de 6b+. De los 223 participantes, 104 (46.6%) habían tenido alguna lesión o accidente durante la práctica de la escalada.

### Instrumentos

Se elaboró el Cuestionario de Percepción de Riesgo en Escalada (CPRE), compuesto por 80 ítems iniciales que versan sobre diferentes situaciones de la escalada que pueden ser potenciales situaciones de riesgo. Los mismos se presentan con una escala de respuesta Lickert de 7 puntos, oscilante entre las opciones “muy baja probabilidad de daño o pérdida” hasta “muy alta probabilidad de daño o pérdida”.

Los ítems fueron confeccionados tomando como guía el trabajo de Streiner y Norman (1995) “Health Measurement Scales”, y revisando sus características en términos de: facilidad para su comprensión, longitud, ambigüedad y formulación positiva. Los ítems elaborados fueron revisados por escaladores expertos para evaluar su pertinencia.

Adicionalmente, se administró la Escala de Propensión al Riesgo (Meertens y Lion, 2008). Se trata de un instrumento breve para evaluar la tendencia personal a exponerse a riesgos. Consta de 7 ítems donde se pide a los participantes que valoren en una escala de 11 puntos su grado de acuerdo o desacuerdo ante ítems, como: “seguridad ante todo”, “no corro riesgos con mi integridad física”, etc. A nuestro juicio este instrumento supera las limitaciones de fiabilidad y validez de la mayoría de los instrumentos utilizados para la evaluación de la propensión al riesgo (Harrison, Young, Butow, Salkeld y Solomon, 2005).

### Procedimiento

La administración de los cuestionarios se realizó entre los meses de abril y julio del 2009. Los participantes fueron contactados en sitios de escalada tradicionales de las comunidades de Madrid y Cataluña. Se entrevistó a los mismos previa o posteriormente a sus escaladas, adicionalmente se realizó una entrevista cognitiva a 150 de los mismos para evaluar si el cuestionario en general y los ítems en particular resultaban comprensibles.

Se confeccionó un cuadernillo con ambos cuestionarios, encabezado por una hoja informativa donde se explicaban los objetivos de la investigación, se aclaraba el carácter

voluntario de la tarea, el manejo anónimo de los datos, y finalmente se solicitaba el consentimiento a la participación.

Para la asignación de un escalador a una de las categorías de escalada, se les preguntó por la modalidad preferida, ya que es posible que los escaladores practiquen más de una modalidad.

### Análisis de datos

Se realizaron sucesivos análisis factoriales exploratorios para identificar la estructura factorial subyacente utilizando el método de mínimos cuadrados generalizados (GLS). Previamente se calculó el coeficiente Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) con el fin de verificar la idoneidad de la matriz de datos para el análisis factorial. En el análisis factorial, se utilizó el criterio de eliminar los ítems con cargas factoriales inferiores a 0.40, y que pesaran en más de un factor, se analizó el gráfico de sedimentación y se calculó la ratio chi-cuadrado/grados de libertad, que con valores entre 1 y 3 indica un buen ajuste de los datos. Adicionalmente, se revisó la matriz de residuos para verificar que el porcentaje de residuos con valores superiores a 0.05 fuera el menor posible. Esto permitió reducir el número de ítems a veintitrés. Para determinar la consistencia interna se calculó el coeficiente alfa de Cronbach. Posteriormente se obtuvieron las correlaciones entre las diferentes escalas. Para la comprobación de las hipótesis se realizaron sucesivos análisis de la varianza de un factor, para la modalidad de escalada, la experiencia y la ocurrencia de lesiones. La experiencia se categorizó en base a la media de años de escalada, (menos de 7 años y más de 7 años). Finalmente, se categorizó la existencia o no de lesiones. Para comprobar la capacidad de la escala para predecir la dificultad escalada se llevó a cabo un análisis de regresión múltiple de las subescalas sobre la dificultad escalada. El grado máximo de dificultad escalado (graduado en la escala francesa de dificultad en escalada en roca, reconocida por la Union Internationale des Associations D'alpinisme, UIAA), se transformó en una escala numérica monotónica ascendente, de forma similar a como hicieron Jakus y Shaw (1996). La escala francesa comienza en el grado II, tratándose de una fácil trepada donde se avanza sin la necesidad de utilizar las manos, continuando por el grado III, IV donde ya se debe escalar con la ayuda de manos y pies. A partir del grado 6, las dificultades son ya muy altas, por lo que la escala divide cada numeración con una letra: a, b y c, más un plus para cada una de estas letras (6a, 6a+, 6b, 6b+, 6c, 6c+, 7a, etc.). De tal manera que a partir del grado II, a cada grado se le asignó un número partiendo del 1 (correspondiente al grado de dificultad II), hasta el 25 (correspondiente al grado 9a).

## RESULTADOS

### *Análisis factorial*

Las Tablas 2 y 3 presentan los resultados del análisis factorial. El modelo unifactorial con el conjunto de datos mostró un ajuste insatisfactorio (ver Tabla 3). La solución bifactorial mostró un mejor ajuste a los datos, pero todavía insuficiente. Finalmente, la solución de tres factores mostró un ajuste aceptable a los datos, tanto en términos de la ratio chi-cuadrado/gl, como en términos de residuales.

Tabla 2. Análisis factorial del Cuestionario de Percepción de Riesgo en Escalada.

CPRE (Alfa=0.89)	Factor I	Factor II	Factor III
<b>Factor 1: Reglas (Alfa=0.87)</b>			
10. Decidir rapelar a mitad de una vía sin certeza de disponer de instalaciones de rapel.	.766		
23. Rapelar de un cordino encontrado en una instalación de rapel.	.736		
16. Rapelar de un único punto de anclaje.	.724		
1. Instalar una reunión sin revisar minuciosamente nudos y colocación de cintas.	.681		
22. Asegurarse a una reunión mediante un único punto.	.680		
7. Rapelar sin revisar exhaustivamente los anclajes del rapel.	.592		
4. Desconocer las distintas posibilidades de utilización que ofrece el material.	.550		
19. Rapelar sin utilizar un autobloqueante como un nudo prusik, shunt, etc.	.545		
21. Escalar en terreno de aventura con cuerda simple.	.525		
13. Rapelar sin hacer un nudo al final de las cuerdas.	.464		
20. Escalar una vía con alto grado de exposición.	.410		
<b>Factor 2: Entrenamiento y preparación (alfa 0.83)</b>			
2. Escalar con frecuencia vías de características semejantes, ej: placas, fisuras, desplomes, etc.		.774	
17. Escalar vías del mismo tipo de roca.		.753	
5. Entrenar sin plantearse objetivos concretos.		.742	
14. Escalar sin tener un plan de entrenamiento.		.676	
8. Dedicarse a la escalada sin leer manuales y textos sobre el tema.		.538	
11. Confiar ciegamente en el material.		.426	
<b>Factor 3: Valoraciones previas (Alfa=.80)</b>			
12. Escalar una vía sin estar seguro de poder realizarla con éxito.			.706
6. Escalar una vía sin detenerse a observarla con detenimiento antes.			.686
18. Escalar una vía para la que no me siento preparado.			.661
9. Escalar siempre el mayor grado de dificultad posible.			.649
15. Ser rígido e inflexible en cuanto a las vías que se quieren escalar.			.496
3. Escalar una vía de dificultad superior a mis capacidades.			.459

Tabla 3. Estadísticos de bondad de ajuste para el modelo propuesto sobre el CPRE

Modelos	KMO	Chi-cuadrado	Gl	Chi-cuadrado/gl	% residuales superiores a .05	% varianza explicada
1 factor	.886	389.84	230	1.69	71%	30.70%
2 factores	.886	305.97	208	1.47	39%	38.61%
3 factores	.886	243.69	187	1.30	25%	50.99%

El primer factor (*Reglas*), incluyó 11 ítems que explican el 30.03% de la varianza y obtuvo una consistencia interna de  $\alpha = 0.87$ , mientras que el segundo factor (*Entrenamiento y preparación*), incluyó 6 ítems que explican el 13.77% de la varianza y obtuvo una consistencia interna de  $\alpha = 0.83$ , y el tercer factor (*Valoraciones previas*) incluyó 6 ítems que explican el 7.19% de la varianza y obtuvo un  $\alpha = 0.80$ . Los 23 ítems de la escala total explican el 50,99% de la varianza y obtuvieron un  $\alpha = 0.89$ . La solución encontrada resultó aceptable en términos de cargas factoriales de cada ítem y a nivel de contenido.

La denominación de los factores como Reglas, Entrenamiento y preparación, y Valoraciones previas se debe a que considerando el contenido de los mismos, el primer factor corresponde a reglas sobre el manejo del material, principalmente acerca del manejo adecuado del mismo durante la progresión y el descenso; mientras que el segundo factor se corresponde mayoritariamente con valoraciones sobre el entrenamiento y la preparación para la escalada, y el tercer factor se constituye por ítems que versan sobre valoraciones previas a la escalada, como ser la elección de la vía de acuerdo a sus características y las capacidades del escalador.

#### Correlación entre el CPRE y la EPR

La tabla 5 presenta las correlaciones entre las subescalas del CPRE, el CPRE total y la EPR. Las correlaciones entre las subescalas del CPRE son moderadas pero menores que las obtenidas entre las subescalas y el CPRE total, lo que indica que las subescalas evalúan aspectos próximos pero diferentes dentro de la percepción de riesgo. Por otro lado, se obtuvieron correlaciones negativas y menores entre las subescalas del CPRE, el CPRE total y la EPR. Este resultado sugiere que la percepción de riesgo en escalada estaría correlacionada con la propensión al riesgo de manera negativa, es decir, aquellas personas con alta propensión al riesgo obtendrían puntuaciones bajas en percepción de riesgo. A su vez, aquellas personas con baja propensión al riesgo presentarían puntuaciones altas en percepción de riesgo.

Tabla 5. Correlaciones entre las subescalas del CPRE y el EPR

	F1	F2	F3	CPRE total
1. CPRE Factor 1				
2. CPRE Factor 2	.305**			
3. CPRE Factor 3	.420**	.498**		
4. CPRE Total	.834**	.833**	.769**	
5. EPR	-.102	-.115	-.126	-.144*

\*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.001$



*Puntuaciones medias del CPRE*

La puntuación media absoluta de la muestra en percepción de riesgo fue de 105.22 con una desviación típica de 18.24. La puntuación total en términos absolutos para el CPRE oscila entre un mínimo de 21 y un máximo de 147 puntos posibles, por lo que la puntuación media obtenida resulta media-alta en su interpretación. Teniendo en cuenta que todas las situaciones planteadas representaban peligros de la escalada, podemos considerar a partir de la puntuación obtenida que los escaladores perciben de manera adecuada el riesgo de las situaciones de peligro que pudiera plantearles una escalada.

*Contraste de las puntuaciones medias del CPRE en función de la modalidad de escalada*

La tabla 6 expone los resultados del análisis de la varianza realizado para probar las diferencias en puntuaciones del CPRE en función de la modalidad de escalada. No se hallaron diferencias significativas en las puntuaciones del CPRE en cuanto a la modalidad de escalada preferida ( $F=1.406$ ;  $p>.05$ ).

Tabla 6. Comparación de puntuaciones medias en función de la modalidad de escalada

Factor	Modalidad	Media (DT)	F	Sig.
<i>Reglas</i>	Clásica	56.59 (10.25)	.722	.487
	Deportiva	58.52 (10.64)		
	Bloque	59.23 (10.61)		
<i>Entrenamiento y preparación</i>	Clásica	19.09 (5.63)	.369	.692
	Deportiva	20.04 (6.54)		
	Bloque	20.25 (7.28)		
<i>Valoraciones previas</i>	Clásica	26.00 (6.33)	2.508	.084
	Deportiva	27.26 (6.38)		
	Bloque	28.47 (6.36)		
CPRE total	Clásica	101.69 (16.74)	1.466	.233
	Deportiva	105.82 (18.46)		
	Bloque	107.98 (19.54)		

*Contraste de las puntuaciones medias del CPRE en función de la experiencia*

La tabla 7 expone los resultados del análisis de la varianza realizado para comparar las puntuaciones medias del CPRE en función de la experiencia. No se hallaron diferencias significativas en las puntuaciones del CPRE al compararlas de acuerdo a la experiencia.

Tabla 7. Puntuaciones medias en función de la experiencia

Factor	Experiencia	Media (DT)	F	Sig.
<i>Reglas</i>	<7 años	57.83 (10.94)	.300	.585
	>7 años	58.67 (10.06)		
<i>Entrenamiento y preparación</i>	<7 años	20.06 (6.43)	.584	.446
	>7 años	19.35 (6.40)		

<i>Valoraciones previas</i>	<7 años	27.19 (6.33)	.229	.633
	>7 años	26.75 (6.63)		
CPRE total	<7 años	105.09 (18.63)	.014	.906
	>7 años	104.78 (17.51)		

*Capacidad predictiva del CPRE para el grado de dificultad escalado*

El CPRE mostró capacidad de predecir el máximo grado de dificultad escalado (ver Tabla 8). El factor *Valoraciones previas* explicaba un 10,6% de la varianza de la dificultad escalada, y el factor *Entrenamiento y preparación* un 1,9% adicional.

Tabla 8. Resultados del análisis de regresión múltiple de las escala CPRE sobre la dificultad escalada

Variable	R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>	F	β	t
Factor 3	.106	.106	10.25 **	-.338	-3.38**
Factor 2	.125	.019		-.191	-2.13*

Nota; \*= $p < 0.05$ ; \*\*= $p < 0.001$

*Contraste de las puntuaciones medias del CPRE en función de la ocurrencia de lesiones*

La tabla 9 muestra los resultados del análisis de varianza para explorar las puntuaciones del CPRE de acuerdo a la ocurrencia de lesiones. No se hallaron diferencias en las puntuaciones del CPRE ( $F=1.035$ ;  $p > .05$ ), en función de la ocurrencia de lesiones.

Tabla 9. Puntuaciones medias en función de la ocurrencia de lesiones

Factor	Lesiones	Media (DT)	F	Sig.
<i>Reglas</i>	0	58.64 (10.96)	.349	.555
	1 o >1	57.80 (10.16)		
<i>Entrenamiento y preparación</i>	0	20.64 (6.72)	3.401	.066
	1 o >1	19.06 (5.97)		
<i>Valoraciones previas</i>	0	27.11 (6.82)	.007	.934
	1 o >1	27.04 (5.86)		
CPRE total	0	106.39 (19.82)	1.035	.310
	1 o >1	103.89 (16.25)		

## DISCUSIÓN

El objetivo principal de este estudio fue construir un cuestionario breve y específico para evaluar la percepción de riesgo en escalada en roca. El objetivo secundario, obtener evidencias de validez del mismo. Los resultados obtenidos muestran que el CPRE es fiable y posee indicios de validez. La estructura factorial emergente y las correlaciones con una medida de Propensión al Riesgo sugieren que los escaladores estiman de manera distinta el riesgo si éste se considera en términos específicos de escalada o de forma genérica. Así, para la estimación de riesgos en la escalada, tanto las reglas para el montaje de una reunión o un rapel (Factor 1), las consideraciones relativas al entrenamiento y la preparación para una escalada (Factor 2), como

las valoraciones previas sobre la vía (Factor 3) resultan críticas. En esta tarea, los juicios de riesgo que realizaron nuestros participantes parecen ajustados, puesto que han arrojado puntuaciones medio-altas, indicio de que los escaladores conocen el riesgo al que se exponen.

Dado que la correlación entre nuestro cuestionario y el de propensión al riesgo es baja, podemos afirmar que se trata de instrumentos que valoran aspectos diferentes del riesgo. Así, nuestro instrumento mide la estimación que realizan los escaladores acerca de riesgos a los que se exponen al escalar, mientras que la Escala de Propensión al Riesgo (Meertens y Lion, 2008) valora la tendencia individual a exponerse al riesgo. La correlación negativa entre ambas medidas indicaría que la alta percepción de riesgo manifestada por los escaladores se asociaría a una baja propensión al riesgo. Así, y de acuerdo con nuestros resultados, los escaladores no aparecen como personas con tendencia a exponerse a situaciones de riesgo, excepto las propias de la escalada. Esto es comprensible si tenemos en cuenta que la escalada, pese a ser un deporte con presencia de peligros, se practica adoptando medidas de seguridad que limitan el riesgo. Dado que quienes escalan mayor dificultad técnica, y se exponen más a la posibilidad de caer y/o lesionarse, muestran menor percepción de riesgo, entendemos que esta podría actuar como un factor que posibilitaría la progresión. Si bien esta menor percepción de riesgo parece ser ilusoria, la exposición voluntaria al riesgo, que implica aceptación de éste (Slovic, 1993), podría explicar este efecto.

Por otro lado, el CPRE mostró capacidad para predecir la dificultad escalada, indicio de validez predictiva. Aquellos escaladores que presentaron puntuaciones menores en percepción de riesgo en las subescalas de entrenamiento y preparación, y valoraciones previas, indicaron haber escalado dificultades más elevadas. Así, aquellos escaladores que superan mayores dificultades técnicas en sus escaladas perciben con menor riesgo las situaciones descritas en los ítems y refuta nuestra hipótesis. Dado el contenido de los ítems, esto indicaría que los escaladores que superan mayor dificultad se ven menos afectados por la planificación del entrenamiento y la variación del tipo de escalada. Igualmente, sus valoraciones previas relativas a su eficacia, habilidad, flexibilidad y lectura de la vía parecen afectar en menor medida a sus juicios de riesgo. Este resultado va en línea con el obtenido por Delignières, et al. (1993) quienes encontraron que a medida que el grado de dificultad aumenta, y sobre todo en dificultades elevadas, los juicios de los escaladores acerca de la dificultad se hacen más ajustados. Grados de dificultad elevados implicarían reunir un conjunto de habilidades tanto físicas como cognitivas para poder ser dominados (Jackus y Shaw, 1996) y la percepción de riesgo parecería formar parte de estas habilidades cognitivas.

Por otro lado, y refutando nuestra hipótesis, no se observaron diferencias en la percepción de riesgo en base a la experiencia, como encontró Kascenska (1999). Esto podría deberse a que en nuestro estudio se trataba mayoritariamente de escaladores ya iniciados en la actividad y con experiencia en la misma, mientras que en el estudio de Kascenska participaban principalmente principiantes. Tampoco coincide este resultado con lo hallado por Martha et al. (2009). Desde nuestro punto de vista, los años de práctica no parecen ser la medida de experiencia más adecuada, sobre todo si consideramos que una experiencia media de siete años de nuestra muestra ya es una antigüedad considerable en la práctica deportiva. Pudiera ser que la escalada requiera de procesos de aprendizaje muy prolongados, pero consideramos que posiblemente existan otros indicadores más ajustados de maestría, más allá de los años dedicados a escalar con más o menos intensidad. En este sentido si bien algunos estudios consideran el grado 6b+ como el que marca la línea divisoria del alto rendimiento (Delignières, et al., 1993), otros sugieren que es grado 7a escalado "a vista" el que marca la línea divisoria de la maestría (Puertas, Chamarro y Font, 2005). En todo caso, también puede ser que este nivel de dificultad superada esté en constante evolución.

En cuanto a la relación entre percepción de riesgo y modalidad de escalada practicada, no encontramos diferencias en percepción de riesgo, como sí lo encontraron Martha et al.

(2009). Si bien esto refuta nuestra hipótesis, podría deberse a la forma en que se evaluó la modalidad de escalada: modalidad preferida, que no excluye la práctica de otras modalidades. Por lo tanto, consideramos que estudios posteriores deberían considerar la utilización de criterios más objetivos a la hora de determinar la modalidad. Por último, tampoco se encontraron diferencias en percepción de riesgo en base a la ocurrencia de lesiones. Nuevamente nuestra hipótesis se ve refutada, aunque posiblemente la utilización de indicadores de lesión más completos que la simple ocurrencia de lesiones, como la severidad de la lesión o los días necesarios para la rehabilitación, podrían ofrecer resultados diferentes y ayudar a determinar cómo los juicios de riesgo afectan a la probabilidad de sufrir lesiones (Nicolas, et al. 2009).

En definitiva, consideramos que nuestro cuestionario ha mostrado ser una herramienta útil para valorar la percepción de riesgo en escaladores. Desde nuestro punto de vista, resulta mucho más apropiado evaluar de forma específica el peligro al que se expondrá un escalador durante la escalada que utilizar una medida genérica de propensión al riesgo, dado que no hay evidencia de que los escaladores sean propensos al riesgo en otros ámbitos de la vida. En todo caso, estudios posteriores deberían confirmar estos resultados, así como la estructura factorial del cuestionario y ampliar los indicios de validez. Por otra parte, otras variables implicadas en el rendimiento en la escalada (Llewellyn, Sanchez, Ashgar y Jones, 2008) podrían ser analizadas en relación a la percepción de riesgo.

El estudio presenta algunas limitaciones que deben ser tenidas en cuenta. De entrada, es difícil determinar el número de años de experiencia que contribuyen a que un escalador sea experto o no, por lo que futuros estudios deberían considerar la utilización de criterios de experiencia más objetivos. Por otro lado, un mejor definición de la modalidad de escalada permitiría afinar en la determinación de las posibles diferencias entre los practicantes de las diferentes modalidades y garantizar una mayor representatividad de las muestras. Por último, el simple recuento del número de lesiones no parece ser un indicador suficientemente preciso de la severidad de las lesiones. Estudios posteriores podrían considerar la gravedad de las lesiones (por ejemplo, con el número de días de rehabilitación necesarios) como un indicador relevante.

## REFERENCIAS

- Backe, S., Ericson, E., Janson, S. y Timpka, T. (2009). Rock climbing injury rates and associated risk factors in a general climbing population. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19, 850-856.
- Breakwell, G. M. (2007). *The psychology of risk*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cazenave, N., Le Scanff, C. y Woodman, T. (2007). Psychological profiles and emotional regulation characteristics of women engaged in risk-taking sports. *Anxiety, Stress & Coping*, 20(4), 421-35.
- Chamarro, A. y Fernández-Castro, J. (2009). The perception of causes of accidents in mountain sports: A study based on the experiences of victims. *Accident Analysis & Prevention*, 41, 197-201.
- Chamarro, A., Rovira, T. y Fernández-Castro, J. (2010). Juicios de riesgo en el deporte: una aproximación experimental en excursionistas. *Revista de Psicología del Deporte*, 19, 203-217.
- Delignieres, D., Famose, J.P., Thepaut-Matrieu, Ch. y Fleurance, Ph. (1993). A psychophysical study of difficulty rating in rock climbing. *International Journal of Sport Psychology*, 24, 404-416.
- DelleFave, A. D., Bassi, M. y Massimini, F. (2003). Quality of experience and risk perception in high-altitude rock climbing. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15(1), 82-98.
- Demirhan, G. (2005). Mountaineers risk perception in outdoor-adventure sports: a study of sex and sports experience. *Perceptual and Motor Skills*, 100(2), 1155-1160.

- Fuster, J. y Elizalde, B. (1995). Riesgo y actividades físicas en el medio natural: un enfoque multidimensional. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 41, 94-107.
- García Ferrando, M. (2006). Encuesta hábitos deportivos de los españoles 2005. Madrid: Consejo Superior de Deportes. Consulta realizada en 27 de octubre de 2009 en <http://www.csd.gob.es/csd/sociedad-ca/encuesta-de-habitos-deportivos/encuesta-de-habitos-deportivos/>
- Harrison, J.D., Young, J.M., Butow, Ph., Salkeld, G. y Solomon, M.J. (2005). Is it worth the risk? A systematic review of instruments that measure risk propensity for use in the health setting. *Social Science & Medicine*, 60, 1385-1396.
- Jakus, P. M. y Shaw, D. W. (1996). An empirical analysis of rock climbers' response to hazard warnings". *Risk Analysis*, 16 (4), 581 -586.
- Jones, G., Asghar, A. y Llewellyn, D. J. (2007). The epidemiology of rock-climbing injuries. *British Journal of Sports Medicine*, 42, 773-778.
- Kascenska, J. R. (1999). Changes in perceived risk and competence during rock climbing [abstract]. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 59(8), 3204-3204.
- Llewellyn, D.J., Sanchez, X., Asghar, A. y Jones, G. (2008). Self-efficacy, risk taking and performance in rock climbing. *Personality and Individual Differences* 45, 75-81
- Mackenna, F.P. (1983). Accident proneness: A conceptual analysis. *Accident Analysis & Prevention*, 15, 1, 65-71.
- Martha, C., Sanchez, X. y Goma-i-Freixanet, M. (2009). Risk perception as a function of risk exposure amongst rock climbers. *Psychology of Sports & Exercise*, 10 (1), 193-200.
- Meertens, R. M., y Lion, R. (2008). Measuring an individual's tendency to take risks: the Risk Propensity Scale. *Journal of Applied Social Psychology*, 38, (6), 1506-1520.
- Morandeira, J. R., y Nerín, M. A. (2005). Estado actual de la prevención de los accidentes de montaña en Aragón. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 2, (1), 75-86.
- Nicolas, G., Nelson, M.P.H., Lara, B. y McKenzie, M.A. (2009). Rock climbing injuries treated in emergency departments in the U.S., 1990-2007. *American Journal of Preventive Medicine*, 37(3), 195-200.
- Palmer, C. (2004). Death, anger and the selling of risk in adventure Sports. En B. Wheaton (Ed.), *Understanding lifestyle sports: consumption, identity and difference* (pp.55-69). London: Routledge.
- Puertas, G., Chamarro, A. y Font, J. (2005). Propiedades psicométricas del cuestionario de habilidades psicológicas en escalada deportiva. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 5, (1-2), 9-18.
- Schad, R. (2000). Analysis of climbing accidents. *Accident Analysis and Prevention*, 32, 391-396.
- Schumacher, J. y Roth, M. (2004). Sensation seeking, gesundheitsbezogene kognitionen und partizipation am risikosport [abstract]. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 12, (4), 148-158.
- Slovic, P. (1993). Perceptions of environmental hazards: psychological perspectives. En T.Garling & R.G. Gollidge (Eds.). *Behavior and environment* (pp. 233-248). Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
- Streiner, D. y Norman, G. (1995). *Health measurement scales*. New York, Oxford University Press.
- Visser, E., Pijl, Y.J., Stolk, R.P., Neeleman, J. y Rosmalen, J.G.M. (2007). Accident proneness, does it exist? A review and meta-analysis. *Accident Analysis & Prevention*, 39, 556-564.
- Zuckerman, M. (1983). Sensation seeking and sports. *Personality and Individual Differences*, 4, (3), 285-292.

## Cuestionario de Percepciones en Escalada

A continuación se describen una serie de situaciones de escalada y se le pide que valore la probabilidad de sufrir un daño o pérdida, ya sea físico, social o financiero asociada a las mismas.

Puede indicarlo con una cruz en la columna que considere apropiada para cada situación, desde “muy baja probabilidad de daño o pérdida” hasta “muy alta probabilidad...”.

Por favor, valore la probabilidad de sufrir un daño o pérdida, ya sea físico, social o financiero asociada a las siguientes situaciones:	Muy baja	x	x	x	x	x	Muy alta
1. Instalar una reunión sin revisar minuciosamente nudos y colocación de cintas.							
2. Escalar con frecuencia vías de características semejantes, ej: placas, fisuras, desplomes, etc.							
3. Escalar una vía de dificultad superior a mis capacidades.							
4. Desconocer las distintas posibilidades de utilización que ofrece el material.							
5. Entrenar sin plantearse objetivos concretos.							
6. Escalar una vía sin detenerse a observarla con detenimiento antes.							
7. Rapelar sin revisar exhaustivamente los anclajes del rapel.							
8. Dedicarse a la escalada sin leer manuales y textos sobre el tema.							
9. Escalar siempre el mayor grado de dificultad posible.							
10. Decidir rapelar a mitad de una vía sin certeza de disponer de instalaciones de rapel.							
11. Confiar ciegamente en el material.							
12. Escalar una vía sin estar seguro de poder realizarla con éxito.							
13. Rapelar sin hacer un nudo al final de las cuerdas.							
14. Escalar sin tener un plan de entrenamiento.							
15. Ser rígido e inflexible en cuanto a las vías que se quieren escalar.							
16. Rapelar de un único punto de anclaje.							
17. Escalar vías del mismo tipo de roca.							
18. Escalar una vía para la que no me siento preparado.							
19. Rapelar sin utilizar un autobloqueante como un nudo prusik, shunt, etc.							
20. Escalar una vía con alto grado de exposición.							
21. Escalar en terreno de aventura con cuerda simple.							
22. Asegurarse a una reunión mediante un único punto.							