



Elaboración y validación de un instrumento observacional para la evaluación de la técnica en la iniciación al snowboard (ETIS)

Development and validation of an observational instrument for the evaluation of technique in snowboarding initiation (ETIS)

Autores

Roberto Guillén Correas ¹
 Ángel Gil Gil ²
 Adi Serban, ³
 Víctor Murillo Lorente ⁴
 Susana Lapetra Costa ⁵
 Luis Pueyo Romeo ⁶
 Javier Álvarez Medina ⁷

^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7} Grupo de Investigación
 Movimiento Humano, Universidad
 de Zaragoza (España)

Autor de correspondencia:
 Ángel Gil Gil
angel_bcit@hotmail.com

Recibido: 12-06-25
 Aceptado: 22-09-25

Cómo citar en APA

Guillén Correas, R., Gil Gil, Ángel, Serban, A.,
 Murillo Lorente, V., Lapetra Costa, S., Pueyo
 Romeo, L., & Álvarez Medina, J. (2025).
 Elaboración y validación de un instrumento
 observacional para la evaluación de la técnica en
 la iniciación al snowboard (ETIS). *Retos*, 72, 458-
 469.
<https://doi.org/10.47197/retos.v73.116582>

Resumen

Introducción: el snowboard como disciplina deportiva de invierno, ha experimentado un crecimiento significativo en popularidad, tanto en el ámbito recreativo como competitivo. Este auge ha generado la necesidad de desarrollar metodologías efectivas para la enseñanza y el aprendizaje de las técnicas básicas, especialmente en los niveles de iniciación. En este contexto, la evaluación de la técnica en etapas iniciales es crucial ya que influye directamente en la seguridad, la adquisición de habilidades y la progresión del practicante.

Objetivo: principal diseñar y validar un instrumento observacional que permita evaluar de manera sistemática la técnica de los principiantes en snowboard.

Diseño metodológico: integra las fases de construcción, validación de contenido mediante juicio de expertos y análisis de fiabilidad inter e intraobservador, siguiendo los estándares metodológicos establecidos.

Resultados: de esta investigación tienen el potencial de aportar una herramienta valiosa para la enseñanza del snowboard, al facilitar la identificación de errores y áreas de mejora técnica y contribuir al desarrollo de estrategias pedagógicas más efectivas en la iniciación.

Conclusión: se espera que este instrumento pueda servir como modelo para futuras investigaciones en deportes de invierno, fomentando el avance científico y la mejora de los procesos educativos en este ámbito y promoviendo el rigor y la sistematización en el diseño de herramientas de evaluación deportiva.

Palabras clave

Snowboard; metodología observacional; instrumento observacional.

Abstract

Introduction: Snowboarding as a winter sport has experienced significant growth in popularity, both recreationally and competitively. This boom has generated the need to develop effective methodologies for teaching and learning basic techniques, especially at beginner levels. In this context, evaluating technique in the early stages is crucial as it directly influences safety, skill acquisition and the progression of the practitioner.

Objective: to design and validate an observational tool that allows for the systematic evaluation of beginners' snowboarding technique.

Methodological design: integrates the phases of construction, content validation through expert judgement, and inter- and intra-observer reliability analysis, following established methodological standards.

Results: this research has the potential to provide a valuable tool for snowboard teaching, facilitating the identification of errors and areas for technical improvement and contributing to the development of more effective teaching strategies for beginners.

Conclusion: it is hoped that this instrument will serve as a model for future research in winter sports, fostering scientific advancement and improving educational processes in this field, and promoting rigour and systematisation in the design of sports assessment tools.

Keywords

Snowboard; observational methodology; observational instrument.

Introducción

El snowboard es la más joven de las disciplinas de deportes invernales, ha experimentado una notable evolución desde su nacimiento en EEUU en la década de 1960, pasando de ser una actividad invernal de nicho a convertirse en un deporte y un estilo de vida reconocidos a nivel mundial, alcanzando una creciente relevancia tanto a nivel recreativo como competitivo en las últimas décadas.

Hoy en día, el snowboard abarca una variedad de estilos, cada uno con sus técnicas, equipamiento y cultura únicos. A grandes rasgos podemos distinguir: primero, snowboard estilo libre -en parque de nieve y en halfpipe-; segundo, snowboard freeride -en nieve polvo, de travesía o splitboarding y all mountain o big boarding-; tercero, snowboard alpino; cuarto, snowboard cross o boardercross y quinto, snowboard adaptado (Poglianich, 2005).

La rica diversidad del snowboard satisface una amplia gama de intereses y niveles de habilidad, lo que lo convierte en un deporte inclusivo y dinámico, teniendo todas ellas la misma base o tronco común: la iniciación al snowboard. Ya sea practicar en pistas balizadas, realizar trucos en el snowpark, recorrer terrenos vírgenes o competir en carreras convierte este deporte en apasionante y lleno de emoción.

Comprender y explorar sus distintos estilos permite una amplia iniciación que, al fomentar la velocidad y la adrenalina, junto con la creatividad y el sentido de la aventura, nos lleva a reflexionar sobre la importancia de la evaluación de dicha iniciación y el papel que en ella juega la técnica.

Las fases iniciales de aprendizaje del snowboard resultan cruciales para garantizar la seguridad y la adquisición adecuada de habilidades técnicas, minimizando el riesgo de lesiones y promoviendo una progresión sostenida con éxito y disfrute de los practicantes noveles (González-Montesinos et al., 2017). En este sentido, la evaluación sistemática de la técnica en las etapas de iniciación constituye un elemento clave para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje; ello es lo que ha impulsado la necesidad de desarrollar herramientas y metodologías basadas en evidencia científica que permitan una enseñanza más efectiva en los niveles de iniciación.

La metodología observacional emerge como un recurso valioso para comprender y mejorar el rendimiento deportivo (Anguera & Hernández-Mendo, 2015; Anguera et al., 2017, 2018). Al integrar las observaciones sistemáticas y objetivas en los procesos de enseñanza, entrenamiento y competición, los profesionales del deporte pueden maximizar el potencial de los deportistas y contribuir al desarrollo continuo de las disciplinas.

La metodología observacional se ha consolidado como una herramienta robusta y flexible en la investigación en ciencias del deporte, desarrollando el análisis del comportamiento humano en contextos naturales con el objetivo de identificar y categorizar conductas a lo largo de la observación y sistematizar su estudio (Anguera et al., 2011).

La observación en el ámbito deportivo tiene una gran importancia desde dos aspectos: En primer lugar, posibilita la recolección de datos directamente de los participantes en situaciones de entrenamiento y competición (Anguera & Hernández-Mendo, 2015), lo que permite observar la ejecución de los deportistas sin interferir en su desempeño. Estos datos, gracias a los avances tecnológicos, suelen ser tomados mediante grabaciones de vídeo, facilitando su análisis detallado. En segundo lugar, la observación permite responder a objetivos diversos que puedan surgir dentro de las especificidades de cada deporte (Anguera & Hernández-Mendo, 2013). Además, facilita el análisis de diversos aspectos característicos de una acción motriz, logrando un diagnóstico válido que proporcione una explicación teórica aplicable a acciones similares, lo que permite diferenciar criterios y establecer categorías observacionales de ejecución (Anguera, 1986).

Para delimitar el comportamiento se utilizan categorías conforme a dos criterios: molecular, que analiza conductas al detalle; y molar, que permite una visión más global del comportamiento. Asimismo, la metodología observacional clasifica las conductas en eventos o conductas puntuales, y estados o conductas prolongadas. Estas unidades de conducta también se pueden clasificar según rasgos estructurales, funcionales y causales, según su naturaleza y el impacto que tengan en el entorno. Finalmente, el proceso de categorización se organiza mediante conceptualizaciones y definiciones específicas creando las categorías que permitirán la recogida, gestión y análisis de los datos para interpretar y concluir sobre los resultados (Losada & Leiva, 2015).

En el proceso de investigación con metodología observacional tiene importancia la elaboración de instrumentos ad hoc, adaptados específicamente a la realidad objeto de observación (Anguera, 1991; Anguera, Magnusson & Jonsson, 2007; Sarmento et al., 2010).

Debido a su potencial en la actividad física y el deporte, esta metodología se está utilizando cada vez más para analizar el rendimiento deportivo o aspectos relevantes en el desarrollo de diferentes deportes de equipo, como fútbol (Aguado-Méndez et al., 2020; Caicedo & Calderon, 2020), baloncesto (Garzón et al., 2011; Moreno & Gómez, 2017), voleibol (Calero & Suárez, 2012; Álvarez et al., 2020) y balonmano (Blanco, 2012; Vázquez et al., 2019). También se ha utilizado para analizar deportes individuales, como bádminton (Valdecabres et al., 2019), judo (Gutiérrez et al., 2011) y kárate (Ibáñez et al., 2018). Otros deportes individuales, como la escalada en el medio natural, también han sido analizados a través de la metodología observacional (De Benito et al., 2011). Por último, incluso en disciplinas artísticas como la danza contemporánea se ha empleado para evaluar patrones técnicos complejos (Sánchez et al., 2022).

Además, en actividades en la naturaleza, en el caso de esquí alpino esta metodología ha sido fundamental para desarrollar herramientas como ASLOT (Alpine Ski Learning Observation Tool), utilizada para analizar el aprendizaje técnico en esquiadores debutantes (Murillo et al., 2021) y ASLOT-2 (Gil et al., 2025). La línea de estudios realizados en esquí alpino por nuestro equipo es el antecedente del presente trabajo y representa una guía inicial a seguir. Estos antecedentes subrayan la versatilidad y el rigor de la metodología observacional, así como su potencial para generar herramientas específicas que optimicen los procesos de aprendizaje y evaluación técnica. Según Gil et al. (2025), la metodología observacional por pares, combinada con herramientas como ASLOT-2, facilita la retroalimentación y mejora la comprensión técnica de los movimientos. Dicho enfoque fomenta la colaboración entre los participantes y permite un análisis más detallado de la técnica, promoviendo un aprendizaje más significativo y efectivo. Ello justifica su aplicación en el diseño y validación de un instrumento orientado al snowboard para evaluar la técnica en la iniciación a este deporte.

A pesar de su relevancia, la literatura especializada muestra una carencia de instrumentos observacionales específicos para observar y evaluar de manera sistemática la ejecución técnica en los primeros niveles de aprendizaje del snowboard. Los métodos comúnmente utilizados se derivan de adaptaciones de deportes afines o de herramientas generales que no capturan adecuadamente las particularidades dinámicas de esta disciplina y, por ende, carecen de la validez y fiabilidad necesarias para su aplicación rigurosa en contextos reales.

El presente trabajo empírico explora la aplicación de la metodología observacional en snowboard, siguiendo las líneas de trabajo iniciadas en el ámbito del deporte (Anguera & Hernández-Mendo, 2015; Murillo et al., 2021; Gil et al., 2025), utilizando este enfoque para el diseño y la validación de un instrumento de observación ad hoc para la Evaluación de la Técnica en la Iniciación al Snowboard (ETIS). A través de la observación en la situación real de ejecución del snowboard se destaca la importancia de la evaluación de la técnica o desempeño motriz. Mediante el análisis observacional de las técnicas de ejecución en snowboard se busca profundizar en los indicadores y factores que influyen en el éxito de los deportistas y en la optimización de su rendimiento deportivo (Caicedo & Calderon, 2020).

Centrados en el estudio observacional de snowboard, pretendemos formular un instrumento nuevo, creado ad hoc, para la evaluación de la iniciación a este deporte, ya que no existe nada al respecto. En este sentido, optamos por un enfoque combinado que conjunta el formato de campo y los sistemas de categorías. Dadas sus características, el formato de campo posee una menor dependencia del marco teórico, asimismo ofrece una mayor flexibilidad para integrar las particularidades del snowboard y se presenta como un conjunto de sistemas abiertos y multidimensionales cada uno de ellos con su coherencia interna respecto al marco teórico, resultando por ende idóneo. En nuestro cometido seguiremos concienzudamente los pasos establecidos en la metodología observacional para la elaboración de sistemas de categorías según un procedimiento inductivo-deductivo (Anguera, 1991), cuya materialización presentaremos minuciosamente más adelante.

Así, entre los objetivos de este trabajo se encuentran: primero, presentar tanto el instrumento observacional ETIS (evaluación de la técnica en la iniciación al snowboard) como su proceso de elaboración metodológica, seguido en su creación hasta llegar a su formato final; segundo, validar el instrumento ETIS, mediante su aplicación a una muestra de datos reales implementada con registros observacionales homologados efectuada por dos observadores-analistas, en aras a lograr la estandarización del mismo.



Método

Se emplea la metodología observacional con un diseño de tipo idiográfico, multidimensional y de seguimiento (I/M/S), (Anguera et al., 2011) para el estudio de la conducta espontánea en contextos ecológicos reales. El seguimiento se refiere al realizado durante 6 sesiones, intersesional en 3 días, en el que se hacen grabaciones en la 1ª y 6ª sesión, para los practicantes de nivel 0, se graba en la 2ª y 6ª sesión. Este diseño se considera adecuado para abordar el doble objetivo del estudio: desarrollar un instrumento observacional ad hoc para la evaluación técnica en snowboard, y proceder a su validación, a partir del análisis sistemático de comportamientos motrices en un contexto natural y ecológico, conforme a los principios de la metodología observacional y el modelo de desarrollo progresivo de instrumentos propuesto por Anguera et al. (2018).

La elección de la metodología observacional responde a la necesidad de registrar la ejecución técnica en condiciones reales de enseñanza deportiva, sin manipulación experimental, permitiendo captar con validez ecológica el repertorio conductual expresado durante las sesiones de aprendizaje. De este modo, se optó por un diseño no participante, con observación indirecta (a través de videograbaciones), utilizando un enfoque combinado formado por un formato de campo que en sus correspondientes dimensiones integra ocho sistemas de categorías generados ad hoc inductivamente, coherente con los estándares metodológicos (Anguera et al., 2018; Thomas et al., 2015).

El estudio se desarrolló en tres fases metodológicas claramente diferenciadas:

1ª Fase: elaboración del sistema observacional.

2ª Fase: validación de contenido mediante panel de expertos.

3ª Fase: análisis de fiabilidad inter e intraobservador.

Participantes

La muestra observacional estuvo constituida por registros videográficos de sesiones de enseñanza del snowboard realizadas en la estación de esquí de Panticosa (Huesca). Las filmaciones se llevan a cabo con consentimiento informado y respetando los principios éticos de la Declaración de Helsinki. Los participantes del estudio fueron alumnos de la Universidad de Zaragoza, matriculados en la asignatura de Actividades físico-deportivas en la naturaleza del 4º curso del Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte en el curso 2023-24.

La muestra está compuesta por 55 alumnos con edades comprendidas entre 21 y 27 años, y están distribuidos de la siguiente forma: 42 hombres y 13 mujeres.

Procedimiento

El proceso de construcción del instrumento observacional se desarrolló mediante un procedimiento mixto de tipo inductivo-deductivo, garantizando su adecuación tanto al marco teórico del deporte como a la realidad observada.

- Fase deductiva

Desde una perspectiva deductiva, se partió de una revisión sistemática de la literatura especializada y análisis de contenido en enseñanza y aprendizaje técnico del snowboard. En esta fase se establecieron dimensiones teóricas iniciales. Se consultaron manuales técnicos de instrucción de referencia en snowboard en fase de iniciación (Teter & Schultz, 2013; Stevens, 2010; Howe, 2007; Friedman, 2003; ARA-SER, 2019; AASI, 2025), los cuales describen los componentes fundamentales del gesto técnico: postura base, control del equilibrio, desplazamiento, giros, frenadas y uso del material y adaptación al entorno. Estas fuentes se complementaron con investigaciones y artículos científico-académicos indexados en bases de datos como Scopus, Web of Science y SportDiscus que han aplicado la metodología observacional al análisis de habilidades motrices en deportes de nieve (Yamagiwa et al., 2015). A partir de esta integración conceptual junto con la interacción continua de esta fase deductiva con la inductiva, se definieron las siguientes dimensiones del formato de campo, de tipo mixto, que más adelante detallaremos, y son: dificultad, trayectoria, posición base, derrapaje, viraje básico, viraje por extensión, viraje por flexión y posiciones avanzadas.



- Fase inductiva

Desde una estrategia inductiva, se procedió al análisis de sesiones videograbadas de actividades reales de iniciación al snowboard, en las que participaron practicantes noveles en el entorno natural de la estación de esquí. Mediante observación exploratoria abierta, se registraron comportamientos técnicos emergentes no contemplados explícitamente en la literatura, lo que permitió refinar y contextualizar los indicadores planteados. Esta fase se desarrolló siguiendo los principios del muestreo conductual cualitativo, con codificación preliminar y toma de notas de campo en paralelo a las visualizaciones.

Esta fase inductiva se desarrolló siguiendo el procedimiento sistemático descrito por Anguera (1991) y Anguera et al. (2018) estructurado en las siguientes etapas:

Etapas 1: Observación no sistematizada: Registro Descriptivo

Se hace la exploración inicial de grabaciones para captar unidades conductuales relevantes. El objetivo es realizar una observación libre y detallada del comportamiento sin interferir en el contexto natural. Se trata de identificar y describir las conductas tal como se presentan en el contexto real, sin realizar categorizaciones o interpretaciones; no se clasifican las acciones, sólo se presentan tal cual ocurren (ver anexo 1).

Etapas 2: Observación no sistematizada: Registro Semi-Sistematizado

Aquí se introduce un nivel mayor de estructuración al identificar relaciones entre los eventos antecedentes, la conducta central y los eventos consecuentes. Es un registro tabular que, con referencias temporales, ayuda a contextualizar la conducta y entender sus causas y efectos o consecuencias. El análisis de estos patrones de causa y efecto permite estructurar mejor el comportamiento. Se trata de una etapa crucial en el camino hacia el registro completamente sistematizado (ver anexo 2).

Etapas 3: Registro sistematizado: Lista total de rasgos

Ahora se crea una lista exhaustiva de rasgos o diferentes conductas observadas que se pueden medir o clasificar. Cada conducta es identificada y registrado como un elemento independiente que pertenece a una dimensión y es mutuamente excluyente con las demás. Se trata de un repertorio exhaustivo de conductas independientes, obtenidas de la descomposición del comportamiento del deportista, que servirán para crear las categorías (ver anexo 3).

Etapas 4: Identificación de regularidades: Clasificación de rasgos

Una vez que se han identificado los rasgos o conductas observadas, es necesario clasificarlos en grupos o categorías según sus características comunes. Esta fase busca organizar la información para resaltar las diferencias o similitudes entre las conductas observadas, de modo que permita organizar los datos de manera más comprensible (ver anexo 4).

Etapas 5: Identificación de regularidades: Agrupación homogénea

En esta etapa, los rasgos que han sido clasificados en categorías primitivas se agrupan en conjuntos homogéneos basados en sus características comunes, en núcleos significativos o en núcleos conductuales que darán lugar a las distintas categorías. Con esto se facilita la identificación de patrones comportamentales repetitivos que serán esenciales para la creación de categorías. Este proceso ayuda a simplificar el análisis y a identificar patrones que podrían ser cruciales en el rendimiento (ver anexo 5).

Etapas 6: Sistema provisional de categorías y formato de campo

A partir de los grupos homogéneos de rasgos, se elabora un sistema provisional de categorías. Este sistema organiza los comportamientos en grupos más amplios, con criterios comunes que agrupan varias acciones similares denominadas categorías. A cada categoría se le otorga un nombre, su definición operativa que delimita el núcleo categorial y sus correspondientes indicadores o grado de apertura. Este sistema proporciona una estructura que facilita el registro observacional desde un análisis accesible, válido y funcional.

La configuración del formato de campo se articula a partir de compartimentos estructurales y conceptuales de tipo molar, denominados dimensiones o áreas temáticas. Cada dimensión integra un sistema de categorías derivado de una agrupación específica de rasgos homogéneos, lo que permite estructurar la observación en bloques temáticos diferenciados.

La combinación de formato de campo, de tipo mixto, con sistemas de categorías representa una estrategia innovadora en el estudio, análisis y evaluación de la iniciación y el aprendizaje en snowboard con la obtención de datos observacionales ricos y detallados.

Etapas 7: Comprobación e iteración

Se evalúa la utilidad y la aplicabilidad del sistema provisional de categorías. La comprobación permite validar si las categorías creadas son útiles y consistentes. Asimismo, se aplica el formato de campo a nuevas grabaciones de snowboard y se verifica si las categorías funcionan correctamente para clasificar las conductas observadas y reflejan con precisión la ejecución técnica del snowboarder. Ello permite revisar y ajustar los sistemas de categorías en función de los resultados obtenidos en la fase anterior. Se realizan modificaciones a nivel categorial o de indicadores para mejorar su precisión, adaptabilidad y aplicabilidad a las conductas reales, repitiendo el ciclo de prueba y ajuste hasta obtener un sistema estable y funcional. En resumen, el instrumento ha progresado, evolucionando desde una herramienta especializada y compleja a un sistema inclusivo y accesible, manteniendo su rigor técnico y precisión, adaptándose para ser útil en diversos contextos y niveles de habilidad.

Etapas 8: Formato de campo y sistemas de categorías definitivos: Instrumento ETIS

Este proceso descrito y la triangulación entre las fuentes teóricas y las evidencias empíricas filmadas, permitió la elaboración del instrumento observacional ETIS, que presentaremos a continuación en el apartado de resultados (tabla 1). Se trata de un formato de campo mixto en el que los sistemas de categorías, correspondientes a cada dimensión, fueron desarrollados bajo los criterios de exhaustividad y mutua exclusión (E/ME) para registrar variables contextuales garantizando la cobertura total del fenómeno observado sin solapamiento categorial (Anguera et al., 2018; Hernández-Mendo et al., 2014), optimizando su validez ecológica y su aplicabilidad didáctica en la evaluación de la técnica durante el aprendizaje del snowboard. Ello permitió concretar categorías y sus correspondientes indicadores observables, que se definen precisa y operativamente para asegurar la comprensibilidad, objetividad y replicabilidad del registro, siguiendo los criterios de precisión semántica, exclusividad categorial y relevancia motriz. Al mismo tiempo se organizan en una matriz o formato de campo estructurado para facilitar el registro observacional sistemático válido, funcional y adaptado a las exigencias técnicas de análisis y evaluación de las conductas en la iniciación al snowboard. Todo ello facilitó la posterior validación por parte de expertos.

Tabla 1. Cuadro sinóptico del instrumento observacional ETIS

Dimensión	Categorías	Indicadores			
Dificultad	Color de la pista	1	2	3	4
Trayectoria	Tiempo de descenso	0		1	
	Numero de virajes	0		1	
	Simetría virajes	0		1	
	Diagonal	0		1	
	Pararse	0		1	
Posición base (deslizamiento)	Mirada	0		1	
	Espalda	0		1	
	Rodillas	0		1	
	Peso delante	0		1	
	Brazos	0		1	
Derrapaje	Espalda	0		1	
	Cadera	0		1	
	Brazos	0		1	
	Flexo-extensión de piernas	0		1	
	Peso delante	0		1	
Viraje básico (por rotación)	Front-side	0		1	
	Back-side	0		1	
	Rotación tronco en bloque	0		1	
	Front-side	0		1	
	Back-side	0		1	
	Semiflexión de rodillas	0		1	
	Front-side	0		1	
	Back-side	0		1	
	Brazos	0		1	
	Front-side	0		1	
Viraje por extensión	Back-side	0		1	
	Rotación tronco en bloque	0		1	
	Front-side	0		1	
	Back-side	0		1	
	Rotación tronco en bloque	0		1	

Viraje por flexión	Extensión de piernas	Back-side	0	1
		Front-side	0	1
	Brazos	Back-side	0	1
		Front-side	0	1
	Retorno a la posición base	Back-side	0	1
		Front-side	0	1
	Peso delante	Back-side	0	1
		Front-side	0	1
	Rotación tronco en bloque	Back-side	0	1
		Front-side	0	1
	Flexión piernas	Back-side	0	1
		Front-side	0	1
Posiciones avanzadas (deslizamiento)	Brazos	Back-side	0	1
		Front-side	0	1
	Retorno a la posición base	Back-side	0	1
		Front-side	0	1
	Inclinación	Back-side	0	1
		Front-side	0	1
	Angulación	Back-side	0	2
		Front-side	0	2

Fuente: original del autor

Análisis de datos

Fiabilidad intraobservador

El proceso de entrenamiento de los dos observadores siguió los siguientes pasos: primero, formación en aspectos de estudio y aplicación teórico-práctica de snowboard, desde nivel 0 o debutante hasta nivel C o intermedio, y de metodología observacional a nivel de conceptos y de empleo del software de registro observacional Lince; segundo, ejercicio individual de cada observador de categorización y registro para la posterior puesta en común y supervisión por el equipo investigador con finalidad evaluativa; tercero, ejercicio colectivo o compartido de categorización consensuada entre los dos observadores y los investigadores principales con finalidad evaluativa. A partir de ahí, a la vista de las evaluaciones se considera concluido el entrenamiento de los observadores y se procede con las observaciones y registros definitivos.

Para el entrenamiento de los observadores se escogió al azar una submuestra de 20 grabaciones de diferentes días, lo que permitió familiarizarse con el instrumento y establecer algunos consensos a nivel de categorización.

La dinámica de trabajo consistió en lo siguiente: una vez finalizado el proceso de entrenamiento, se hizo el primer registro de otros 20 participantes distintos posteriormente se toma un periodo de 3 semanas en el que no se realizó ninguna interacción con la herramienta ETIS. Al finalizar este periodo se volvió a realizar un segundo registro observacional de los mismos 20 participantes.

Con estos dos registros se han logrado los datos objetivos que se muestran a continuación, dónde se señalan los acuerdos y desacuerdos de ambos registros.

Gráfica 1: Datos de fiabilidad intraobservador

Para valorar la fiabilidad intraobservador se analiza el grado de concordancia entre el primer y segundo registros al utilizar la herramienta ETIS; al efecto, se calcularon los dos índices: el índice de proporción de acuerdos (PA) y el índice kappa de Cohen (κ), ya que permiten evaluar hasta qué punto el observador coincide en sus decisiones más allá del azar; se presentan a continuación en la tabla 2.

Figura 1. Datos de fiabilidad intraobservador

[illegible]

Fuente: original del autor

Tabla 2: Análisis estadístico fiabilidad intraobservador

Tipo de fiabilidad	PA	κ	Interpretación
Intraobservador	0.847	0.694	Bueno

Fuente: original del autor

En total se analizaron 388 conductas motrices, de las cuales 329 fueron acuerdos y 59 desacuerdos. Con estos datos, el índice de proporción de acuerdos (PA) fue de 0.847, lo que indica que en el 84.7 % de los casos hubo coincidencia entre las observaciones del observador. Este valor sugiere un alto nivel de acuerdo general, y según McHugh (2012), se considera un acuerdo bueno. Para una medida más ajustada, se calculó el índice kappa de Cohen (κ), que corrige el acuerdo observado en función del acuerdo esperado por azar. El valor obtenido fue de $\kappa = 0.694$, lo cual, según Bakeman & Quera (2011), corresponde a un acuerdo bueno.

Fiabilidad interobservador

Tras los datos favorables obtenidos en la fiabilidad intraobservador, se continua con la estimación de la fiabilidad interobservador. En este momento, dos observadores entrenados por separado comparten los consensos de categorización y una submuestra de otros 20 participantes distintos a los observados anteriormente y proceden independientemente a realizar su correspondiente registro observacional. Tras el cotejo de los datos se decidió conjuntamente eliminar un registro debido a que la grabación resulto ser inservible, quedando un total de 19 participantes en esta submuestra. Los datos obtenidos se presentan a continuación en la gráfica nº2.

Figura 2. Datos de fiabilidad interobservador

[illegible]

Fuente: original del autor

Con el objetivo de evaluar la fiabilidad interobservador en la utilización de la herramienta ETIS se llevó a cabo un análisis del grado de concordancia entre dos observadores independientes. Esto es fundamental para garantizar que los datos recogidos sean consistentes y reproducibles, independientemente de quién realice la observación. Para ello, se emplearon los mismos estadísticos que en la fase intraobservador: el índice de proporción de acuerdos (PA) y el índice kappa de Cohen (κ), ver tabla 3 a continuación.

Tabla 3. Análisis estadístico fiabilidad interobservador

Tipo de fiabilidad	PA	κ	Interpretación
Interobservador	0.820	0.640	Bueno

Fuente: original del autor

Con los datos obtenidos, se analizaron un total de 364 conductas motrices, de las cuales 298 fueron acuerdos entre los evaluadores y 66 desacuerdos. El índice de proporción de acuerdos (PA) fue de 0.820, lo que indica que en el 82.0 % de los casos hubo coincidencia entre los evaluadores. Este valor sugiere un alto nivel de acuerdo general, y según McHugh (2012), se considera un acuerdo bueno. En el cálculo del índice kappa de Cohen (κ) el valor obtenido fue de $\kappa = 0.640$, lo cual, según Bakeman & Quera (2011), corresponde a un acuerdo bueno.

Validación del contenido del instrumento observacional ETIS

La validez de contenido del instrumento se llevó a cabo mediante el método de panel-juicio de expertos, procedimiento habitual en metodología observacional para asegurar la validez teórica y la aplicabilidad de las categorías e indicadores (Anguera et al., 2018) con el objetivo de garantizar la pertinencia, representatividad y claridad de las dimensiones, categorías e indicadores incluidos (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008).

Se llevó a cabo un proceso de observación con codificadores formados, quienes emplearon el sistema provisional sobre una muestra de sesiones reales de snowboard grabadas. Esta prueba permitió identificar ambigüedades, ajustar definiciones y realizar mejoras. Participaron 4 expertos, seleccionados mediante un muestreo intencional por su trayectoria académica y experiencia profesional en snowboard, educación física y evaluación motriz. Todos contaban con formación en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, experiencia docente y técnica mínima de 5 años en snowboard y/o evaluación de habilidades motrices. Analizaron cada ítem del instrumento en cuanto a claridad, coherencia, pertinencia y representatividad; utilizando estrategias cualitativas para alcanzar el nivel de consenso y acuerdo entre los expertos como las discusiones en grupo focalizadas con la aplicación del instrumento ETIS, el análisis de contenido de los comentarios y la revisión iterativa.

Este procedimiento mixto e iterativo garantizó el rigor en la construcción del instrumento observacional ETIS, asegurando tanto su fundamento conceptual como su adecuación a las situaciones reales de observación del comportamiento técnico en la enseñanza y la iniciación al snowboard.

Análisis de la fiabilidad del instrumento observacional ETIS

Posteriormente se abordó el análisis de la fiabilidad intraobservador e interobservador, evaluada mediante el análisis de concordancias, con el objetivo de determinar el grado de consistencia en la aplicación del instrumento ETIS. Dos observadores previamente entrenados analizaron grabaciones de sesiones de iniciación al snowboard utilizando el instrumento ETIS, siguiendo el protocolo del software LINCE (Soto et al., 2019). La fiabilidad se calculó mediante el coeficiente Kappa de Cohen para variables cualitativas y el índice de proporcionalidad de acuerdos (PA) para dimensiones cuantitativas. Se consideraron adecuados valores de Kappa ≥ 0.60 e PA ≥ 0.80 , en línea con estándares aceptados en estudios observacionales (Bakeman & Quera, 2011). Se presentarán datos concretos en el apartado de resultados.

Ambos observadores registraron de manera independiente una muestra representativa de videograbaciones seleccionadas aleatoriamente, y se repitió la observación dos semanas después para comprobar la estabilidad intraobservador y la concordancia interobservador.

Procedimientos de observación y registro

La observación se realizó a través de las grabaciones en vídeo de sesiones reales de iniciación al snowboard, desarrolladas en un contexto natural, la primera sesión del primer día y la segunda sesión del tercer día. Es una observación indirecta que permitirá que múltiples observadores vean información idéntica, incluso si están separados en el tiempo y el espacio. Las sesiones fueron registradas desde cámara profesional fija, ubicada estratégicamente en pistas verdes y azules para asegurar la visibilidad y captura de la ejecución técnica. Las sesiones fueron seleccionadas bajo criterios de heterogeneidad en el nivel inicial, garantizando diversidad en la muestra conductual observada. El análisis se efectuó mediante el software LINCE (Gabin et al., 2012), que permite el registro, codificación y análisis de datos, diseñado específicamente para estudios de metodología observacional aplicados al ámbito deportivo. Así, se podrá fácilmente replicar el registro (Girard et al., 2016).

Resultados

Se presenta mediante la tabla 1 el instrumento observacional para la evaluación de la técnica en la iniciación al snowboard (ETIS).

Tabla 1: Cuadro sinóptico del instrumento observacional ETIS

El desarrollo sistemático del instrumento ETIS con la definición detallada de todas las categorías e indicadores y sus baremos de puntuación se puede apreciar en el anexo 6.

Discusión

Primera, el estudio ha permitido la elaboración de un instrumento observacional específico para la evaluación de la técnica en la iniciación al snowboard (ETIS), atendiendo a la ausencia, detectada en la literatura científica, de herramientas sistematizadas y contextualizadas para analizar desde una perspectiva pedagógica el desempeño motriz en snowboard. La construcción del instrumento se basa en un enfoque metodológico mixto (inductivo-deductivo), lo que garantiza tanto su fundamentación teórica como su aplicabilidad empírica (Anguera et al., 2018).

Segunda, la estructura del instrumento, basada en un formato de campo mixto con sistemas de categorías específicos mutuamente excluyentes y exhaustivos, ha permitido recoger con precisión aspectos de la técnica motriz en iniciación al snowboard. Esta organización categorial facilita el análisis sistemático de dimensiones técnicas fundamentales como la adaptación al entorno, la posición base, el control del derrapaje y el tipo de viraje, lo que constituye un avance relevante en el ámbito de la evaluación formativa del rendimiento motriz.

Tercera, el procedimiento metodológico empleado y la estructura del ETIS ofrecen un modelo transferible para la elaboración de instrumentos similares en otras disciplinas deportivas con características técnicas y contextuales afines. Esto refuerza su valor no solo como producto final, sino como propuesta metodológica exportable a otros ámbitos del análisis de la motricidad, especialmente en entornos al aire libre o de práctica alternativa.

Cuarta, el proceso de validación llevado a cabo mediante juicio de expertos y análisis de fiabilidad inter e intraobservador ha demostrado la consistencia y robustez del instrumento. Los valores obtenidos ($\kappa = 0.694$ intraobservador; $\kappa = 0.640$ interobservador) reflejan un nivel de acuerdo considerado bueno según los estándares metodológicos (Bakeman & Quera, 2011), lo que garantiza la replicabilidad del registro conductual y consolida la utilidad del ETIS como herramienta válida y fiable en contextos reales de enseñanza.

Quinta, desde un enfoque didáctico y formativo, el instrumento ETIS muestra alto potencial para ser integrado en procesos de enseñanza-aprendizaje. Su implementación posibilita una evaluación más objetiva, contextualizada y orientada a la mejora del aprendizaje, permitiendo a formadores, técnicos y estudiantes acceder a retroalimentaciones basadas en datos y no en impresiones subjetivas. Además, favorece la evaluación formativa, la autoevaluación y la coevaluación en actividades de iniciación, fomentando un aprendizaje activo, reflexivo y basado en evidencias. Su uso promueve el desarrollo de competencias reflexivas en la formación inicial del profesorado de Educación Física y de técnicos deportivos en contextos naturales.



Sexta, el desarrollo del ETIS se alinea con líneas emergentes de innovación en el campo de la educación física y la actividad en la naturaleza (Murillo et al., 2021; Gil et al., 2025), contribuyendo a la profesionalización de la enseñanza en deportes alternativos y a la sistematización de procesos evaluativos que tradicionalmente han carecido de herramientas específicas y válidas. Su diseño metodológico puede servir de modelo replicable para la creación de instrumentos similares en otros deportes de invierno o disciplinas motrices no convencionales.

Conclusiones

En síntesis, el instrumento ETIS representa una aportación original, rigurosa y necesaria en el ámbito de la evaluación de la técnica en la iniciación a los deportes en la naturaleza en general y al snowboard en particular, contribuyendo al avance de la investigación aplicada en Educación Física y consolidando un enfoque pedagógico basado en la sistematización del análisis técnico desde contextos naturales y realistas de práctica deportiva. Representa no solo un recurso práctico para docentes y entrenadores, sino también una base metodológica sólida para futuras investigaciones en el ámbito del snowboard y de las actividades físicas en el medio natural.

Consideraciones éticas

El estudio cumplió con los principios éticos de la investigación en Ciencias del Deporte, recogidos en la Declaración de Helsinki (1964), la legislación española y la normativa legal para la investigación clínica en humanos (Ley 14/2007 sobre investigación biomédica). Se obtuvo consentimiento informado por parte de todos los participantes. El proyecto de investigación fue realizado en el seno del Grupo de investigación Movimiento Humano de la Universidad de Zaragoza y aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad Autónoma de Aragón (CEICA) (número de protocolo: PI23/173).

Referencias

- Aguado-Méndez, R. D., González-Jurado, J. A., & Otero-Saborido, F. M. (2020). Análisis de goles recibidos en La Liga: estudio de caso. (Analysis of goals conceded in the Spanish La Liga: case study). *Retos*, 38, 355-362. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.76216>
- Álamo, J. M., Amador, F., Dopico, X., Iglesias, E. & Quintana, B. (2011). Modelos de enseñanza en la iniciación deportiva y el deporte escolar. Estudio comparativo en judo. *Apunts. Educación Física y Deportes*. 104 (2º), 88-95. ISSN: 1577-4015
- Álvarez, J., Murillo, V., Casterad, J. & Nuviala, A. (2020). Valoración del aprendizaje técnico del voleibol mediante la metodología observacional por pares en estudiantes universitarios. *Cultura, Ciencia y Deporte*. 17 (51), 31-39
- American Association of Snowboard Instructors (AASI) (2025). Teaching snowboarding (Latest ed.). Professional Ski Instructors of America – American Association of Snowboard Instructors.
- Anguera, M. T. (1986). Metodología de la observación en las ciencias humanas. Colección Teorema. Serie Mayor.
- Anguera, M. T. (1991). Proceso de categorización. En M.T. Anguera (coord.) Metodología observacional en la investigación psicológica (115-167). Barcelona. PPU
- Anguera, M. T. (2003). La observación. En C. Moreno-Rosset (Ed.), Evaluación psicológica. Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia (pp. 271-308). Madrid: Sanz y Torres.
- Anguera, M. T. & Blanco, Á. (2006). ¿Cómo se lleva a cabo un registro observacional? *Bulletí de la recerca. Universitat de Barcelona*, 4, 1-7.
- Anguera, M. T., Magnusson, M. S. & Jonsson, G. K. (2007). Instrumentos no estándar: planteamiento, desarrollo y posibilidades. *Avances en Medición*, 5, 63-82.
- Anguera, M. T. (2009). Methodological observation in sport: Current situation and challenges for the next future. *Motricidade*, 5 (3), 15-25.
- Anguera, M. T., Blanco, A., Hernández, A., & Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11, 63-76.

- Anguera, M. T. & Hernández-Mendo A. (2013). La Metodología Observacional en el Ámbito del Deporte. E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte. 9(3), 135-160.
- Anguera, M. T. & Hernández-Mendo, A. (2015). Técnicas de análisis en estudios observacionales en ciencias del deporte. Cuadernos de Psicología del Deporte, 15(1), 13-30. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>.
- Anguera, M. T., Camerino, O., Castañer, M., Sánchez-Algarra, P. & Onwuegbuzie, A. J. (2017). The specificity of observational studies in physical activity and Sports sciences: Moving forward in mixed methods research and proposals for achieving quantitative and qualitative symmetry. *Frontiers in Psychology*. 8: 2196. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02196>
- Anguera, M. T., Portell, M., Chacón-Moscoso, S. & Sanduvete-Chaves, S. (2018). Indirect observation in everyday contexts: concepts and methodological guidelines within a mixed methods framework. *Frontiers in Psychology*. 9, 13-25. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00013>
- Anguera, M. T., Hernández-Mendo, A., Sánchez-Algarra, P., & Losada, J. L. (2018). Observational designs in sport sciences. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 18(1), 13-30.
- ARASER (2019). Módulo de metodología de la enseñanza del snowboard (TD2). Federación Aragonesa de Deportes de Invierno. Centro de Formación de Aramón.
- Bakeman, R., & Quera, V. (2011). Sequential analysis and observational methods for the behavioral sciences. Cambridge University Press.
- Blanco, P. (2012). El análisis observacional del rendimiento en el lanzamiento de balonmano de la selección española promesas. E-Balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte. 8 (2), 83-92.
- Caicedo Parada, S. A., & Calderón Vargas, M. A. (2020). Diseño y validación de un instrumento observacional para la valoración de acciones tácticas ofensivas en fútbol - vatof (Design and validation of an observational instrument for the evaluation of offensive tactical actions in football - vatof). *Retos*, 38, 306-311. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.76622>
- Calero, S. & Suárez, C. (2012). Guía operativa sobre metodología observacional para registrar rendimiento técnico-táctico en el voleibol de alto nivel. *Lecturas: Educación Física y Deportes*. 17 (167)
- Conde-Pipó, J., Melguizo-Ibáñez, E., Mariscal-Arcas, M., Zurita-Ortega, F., Ubago-Jiménez, J. L. & Puertas-Molero, P. (2022). Influencia de los factores psicosociales, autoconcepto y motivación en el esquí alpino: una revisión sistemática. *Journal of Sport and Health Research*. 14 (Supl 1): 13-24.
- De Benito, A. M., García-Tormo, J. V., Izquierdo, J. M., Sedano, S., Redondo, J. C. & Cuadrado, G. (2011). Análisis de movimientos en escalada deportiva: Propuesta metodológica basada en la metodología observacional. *Motricidad. European Journal of Human Movement*. 27, 21-42.
- Díez, C. (1991). Preparación física del equipo de élite de esquí alpino. *Apuntes: Educación Física y Deportes*. 18, 143-150
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de Contenido y Juicio de Expertos: Una Aproximación a su Utilización. *Avances en Medición*, 6, 27-36.
- Friedman, D. (2003). *Snowboarding: The Ultimate Guide*. Lyons Press.
- Gabin, B., Camerino, O., Anguera, M. T. & Castañer, M. (2012). Lince: Multiplatform Sport Analysis Software. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 4692-4694. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.320>
- Garzón, B., Lapresa, D., Anguera, M. T. & Arana, J. (2011). Análisis observacional del lanzamiento de tiro libre en jugadores de baloncesto base. *Psicothema*. 23 (4), 851-857
- Gil, A, Millán, M. A., Guillén, R., Murillo, V., Álvarez, J. & Pueyo, L. (2025). Aprendizaje del esquí alpino: eficacia de la metodología observacional por pares y la nueva herramienta ASLOT-2. *Retos*, 62, 350-361. <https://doi.org/10.47197/retos.v62.109316>
- Girard, J. M. & Cohn J. F. (2016). A Primer on Observational Measurement. *Sage journals*, + 23(4): 404-413. <https://doi:10.1177/1073191116635807>.
- Gómez-López, P., Gutiérrez-Dávila, M. & Soto-Hermoso, V. M. (2002). Análisis biomecánico de la técnica individual del viraje en esquí alpino de competición. *Biomecánica*. 10 (1), 33-44
- Gómez López, M., & Sanz Arazuri, E. (2003). La enseñanza de esquí alpino en las clases de educación física de la educación secundaria obligatoria. *Retos*, 4, 11-24. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i4.35090>
- González-Montesinos, J. V., Martínez-Santos, R., & García-García, O. (2017). Análisis y evaluación de habilidades técnicas en deportes de nieve. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 13 (49), 124-135.



- Gutiérrez, A., Prieto, I., Camerino, O. & Anguera, M.T. (2011). Identificación y análisis del aprendizaje del judo mediante la metodología observacional. *Apunts: Educación Física y Deportes*. 104 (2), 46-55.
- Hart, L. (1998). *The snowboard book: A guide for all boarders*. Firefly Books.
- Howe, S. (2007). *The Complete Book of Snowboarding*. HarperCollins.
- Ibáñez, R., Lapresa, D., Arana, J., Garzón, J. & Amatria, J. (2018). Análisis observacional del combate de karate: desempeño técnico-táctico del competidor de élite. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 13(37), 5-14.
- Losada, J. L. & Leiva, D. (2015). Estudio sobre la calidad de un instrumento de observación. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 43-50.
- McHugh, M. L. (2012). Interrater reliability: the kappa statistic. *Biochemia Medica*, 22(3), 276-282.
- Moreno, E. & Gómez, M. A. (2017). Validación herramienta observacional para el análisis de rachas de lanzamiento en baloncesto. *Revista de Psicología del Deporte*. 26 (1), 87-93
- Murillo, V., Abós, L., Edo, D., Guillén, R. & Álvarez, J. (2021). Diseño y validación de una herramienta de observación del aprendizaje técnico del esquí alpino (ASLOT). *Revista Iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*. 15 (4), 174-179.
- Pelin, F., Toader, S. & Simion, A. (2018). Simplifying and generalising the methods used in teaching basic snowboarding technique. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS*, XXXV, 121-131. <https://doi.org/10.15405/EPBSBS.2018.03.16>
- Poglianich, O. (2005). Todos los estilos de snowboard. https://es.cheapsnowgear.com/blogs/noticias-de-nieve/Diferentes-estilos-de-snowboard#google_vignette
- Ruiz J. (2021). Diseño y validación de contenido de un instrumento para la investigación observacional de comportamientos con implicaciones éticas en los deportes de colaboración-oposición. *Revista Acción motriz*. 27, 86-104.
- Sánchez, M., Navarro, R., & Gómez, M. (2022). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza contemporánea. *Revista de Ciencias del Deporte*, 18(2), 215-230.
- Sarmiento, H.; Anguera, M. T.; Campaniço, J. & Leitaó, J. (2010). Development and validation of a notational system to study the offensive process in football. *Medicina*, 46 (6), 401-407.
- Seifert, R. & Schweizer, A. (2010). Snowboarding: History, culture and sport science. *International Journal of Sport and Health Science*, 5, 123-134.
- Soto, A. C., Losada, J. L., & Anguera, M. T. (2019). LINCE PLUS: Software para codificación observacional y análisis de datos. *Revista de Psicología del Deporte*, 28(3), 159-166.
- Stevens, J. (2010). *The Physics of Skiing and Snowboarding*. McGraw-Hill Education.
- Stöggli, T., Kröll, J., Helmberger, R., Cudrigh, M. & Müller, E. (2018). Acute Effects of an Ergometer-Based Dryland Alpine Skiing specific High Intensity Interval Training. *Frontiers in Physiology*. 9:1485. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01485>
- Teter, H., & Schultz, T. (2013). *Mastering snowboarding*. Human Kinetics.
- Thomas, J. R., Nelson, J. K., & Silverman, S. J. (2015). *Research Methods in Physical Activity*. Human Kinetics.
- Valldecabres, R., de Benito, A. M., Casal, C. A. & Pablos, C. (2019). Diseño y validación de una herramienta observacional para el bádminton (BOT). *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. 19 (74), 209-223.
- Vázquez, J. A., Morillo, J. P., Reigal, R. E., Morales, V. & Hernández Mendo, A. (2019). Diseño y validación de una herramienta de observación para porteros en balonmano playa. *Cuadernos de Psicología del deporte*. 19(2), 135-146.
- Vernetta, M., Gutiérrez, A. & López, J. (2009). Efecto del nivel de maestría del modelo y del conocimiento previo del error en el aprendizaje de una habilidad gimnástica acrobática. *Revista de Investigación en Educación*. 6, 24-32.
- Yamagiwa, S., Ohshima, H., & Shirakawa, K. (2015). Development of skill scoring system for ski and snowboard. En J. Cabri, J. Barreiros, & P. Pezarat Correia (Eds.), *Sports science research and technology support* (pp. 1-15). Springer.

Datos de los/as autores/as y traductor/a:

Roberto Guillén Correas
Ángel Gil Gil
Adi Serban
Víctor Murillo Lorente,
Susana Lapetra Costa,
Luis Pueyo Romeo
Javier Álvarez Medina

rguillen@unizar.es
angel_bcit@hotmail.com
aserban@unizar.es
vmurillo@unizar.es
slapetra@unizar.es
luispueyoromeo@gmail.com
javiaelv@unizar.es

Autor
Autor y Traductor
Autor
Autor
Autora
Autor
Autor
Autor

Anexos

Anexo 1: Fragmento de registro descriptivo

- ✓ Parado, de pie sobre la tabla, desplaza el peso a la parte delantera de la tabla y ésta se desliza.
- ✓ El tronco y los brazos se sitúan en el eje longitudinal de la tabla.
- ✓ Los brazos salen de la línea longitudinal de la tabla y anticipa el giro con la mirada-
- ✓ Peso en la parte delantera de la tabla, brazos en posición y posición básica de tronco.
- ✓ Rota el tronco, los brazos salen de la línea longitudinal de la tabla y anticipa el giro con la mirada.
- ✓ La tabla gira sobre el canto de talón pasando sobre la línea de máxima pendiente.
- ✓ El tronco y los brazos se sitúan en la línea longitudinal de la tabla.
- ✓ Desliza sobre el canto de talón, back-side.
- ✓ La tabla desliza sobre la superficie de la nieve, desliza sobre la punta, front-side.
- ✓ La tabla gira sobre el canto de punta pasando sobre la línea de máxima pendiente.
- ✓ Pone los brazos en posición, realiza una ligera rotación de tronco.
- ✓ La tabla desliza sobre la superficie de la nieve.
- ✓ La tabla desliza sobre la nieve, desliza sobre el cando de punta, front-side
- ✓ Peso en la parte delantera de la tabla, brazos en posición decaídos y posición básica de tronco.
- ✓ Con el peso adelantado, la tabla se desliza por la superficie de la nieve.
- ✓ Con el peso centrado, la tabla derrapa por la superficie de la nieve.

Anexo 2: Fragmento de registro semi-sistematizado.

Tº	Antecedente	Conducta central	Consecuencia
0-3	Parado, de pie sobre la tabla	Desplaza el peso a la parte delantera de la tabla	La tabla se desliza
3	La tabla se desliza	Peso en la parte delantera de la tabla. Brazos en posición	La tabla se desliza por la superficie de la nieve
4	La tabla se desliza por la superficie de la nieve	Rota el tronco. Los brazos salen de la línea longitudinal de la tabla. Anticipa el giro con la mirada	La tabla gira sobre el canto de punta pasando sobre la línea de máxima pendiente
5	La tabla gira sobre el canto de punta pasando sobre la línea de máxima pendiente	El tronco y los brazos se sitúan en el eje longitudinal de la tabla	La tabla desliza sobre la nieve. Desliza sobre el canto de punta, front-side
6	La tabla desliza por la superficie de la nieve. Desliza sobre la punta front-side	Peso en la parte delantera de la tabla. Brazos en posición decaídos. Posición básica de tronco	La tabla se desliza por la superficie de la nieve
7	La tabla se desliza por la superficie de la nieve	Rota el tronco. Los brazos salen de la línea longitudinal de la tabla. Anticipa el giro con la mirada	La tabla gira sobre el canto de talón pasando sobre la línea de máxima pendiente
8	La tabla gira sobre el canto de talón pasando sobre la línea de máxima pendiente	El tronco y los brazos se sitúan en la línea longitudinal de la tabla	La tabla desliza sobre la superficie de la nieve. Desliza sobre el canto de talón back-side
9	La tabla desliza sobre la superficie de la nieve. Desliza sobre el canto de talón back-side	Peso en la parte delantera de la tabla. Brazos en posición. Posición básica de tronco	La tabla se desliza por la superficie de la nieve
10	La tabla se desliza por la superficie de la nieve	Rota el tronco. Los brazos salen de la línea longitudinal de la tabla. Anticipa el giro con la mirada	La tabla gira sobre el canto de punta pasando sobre la línea de máxima pendiente
11	La tabla gira sobre el canto de punta pasando sobre la línea de máxima pendiente	El tronco y los brazos se sitúan en la línea longitudinal de la tabla	La tabla se desliza por la superficie de la nieve. Desliza sobre las puntas de los pies.
11-12	La tabla desliza por la superficie de la nieve. Desliza sobre el cando de puntas	Peso en la parte delantera de la tabla. Brazos en posición. Posición básica de tronco	La tabla se desliza por la superficie de la nieve
12	La tabla se desliza por la superficie de la nieve	Rota el tronco. Los brazos salen de la línea longitudinal de la tabla. Anticipa el giro con la mirada	La tabla gira sobre el canto de talón pasando sobre la línea de máxima pendiente

12	La tabla gira sobre el canto de talón pasando sobre la línea de máxima pendiente	Tronco y brazos se sitúan en la línea longitudinal de la tabla	La tabla desliza sobre la nieve. Desliza sobre el canto de talón back-side
13	La tabla desliza sobre la superficie de la nieve. Desliza sobre el canto de talón back-side	Peso en la parte delantera de la tabla, Brazos en posición. Posición básica de tronco	La tabla se desliza por la superficie de la nieve
14-15	La tabla se desliza por la superficie de la nieve	Rota el tronco. Los brazos salen de la línea longitudinal de la tabla. Brazos en posición horizontal. Brazo izquierdo toca la nieve. Anticipa el giro con la mirada	La tabla gira sobre el canto de punta pasando sobre la línea de máxima pendiente. Compensa el exceso de velocidad con los brazos
16	La tabla gira sobre el canto de punta pasando sobre la línea de máxima pendiente	El tronco y los brazos se sitúan en la línea longitudinal de la tabla	La tabla se desliza por la superficie de la nieve. Desliza sobre las puntas: front-side
17	La tabla se desliza por la superficie de la nieve. Desliza sobre las puntas: front-side	Peso en la parte delantera de la tabla. Brazos en posición. Posición básica de tronco	La tabla se desliza por la superficie de la nieve

Anexo 3: Lista total de rasgos

- ✓ Peso en la parte delantera de la tabla
- ✓ Peso en la parte trasera de la tabla
- ✓ Brazos en el eje longitudinal de la tabla
- ✓ Brazos fuera del eje longitudinal de la tabla
- ✓ Brazos en posición horizontal
- ✓ Brazos decaídos
- ✓ Mirada estable en el rumbo
- ✓ Mirada al suelo
- ✓ Mirada anticipa el giro
- ✓ Mirada no anticipa el giro
- ✓ El brazo de la montaña se sitúa en el eje longitudinal de la tabla
- ✓ El brazo de la montaña se sitúa fuera del eje longitudinal de la tabla
- ✓ Posición básica del tronco
- ✓ Contra-rotación del cuerpo
- ✓ Contra-rotación de brazos
- ✓ Simetría en la flexión de rodillas
- ✓ No simetría en la flexión de rodillas
- ✓ Flexión de cadera
- ✓ No flexión de cadera
- ✓ Flexión de rodillas
- ✓ No flexión de rodillas
- ✓ Orientación de la tabla en la línea de máxima pendiente
- ✓ Mantiene los hombros en eje vertical de la tabla
- ✓ Centro de gravedad en los talones
- ✓ Centro de gravedad en las puntas de los pies
- ✓ Flexión en el giro
- ✓ Realiza una extensión tras el giro
- ✓ No realiza una extensión tras el giro



- ✓ Realiza una flexión en el giro
- ✓ No realiza una flexión en el giro
- ✓ Flexiona los tobillos para conducir sobre el canto
- ✓ Compensa el exceso de velocidad con los brazos
- ✓ Postura adecuada
- ✓ Flexo extensión del cuerpo
- ✓ Angulación del tronco
- ✓ Inclinação del tronco
- ✓ Compensaciones de los brazos
- ✓ Cambio de peso de canto
- ✓ Cambio el peso en el viraje
- ✓ Controla la tabla con fluidez
- ✓ Cierra los giros y frena la tabla
- ✓ Levanta una estela de nieve (derrapa)

Anexo 4: Clasificación de rasgos

Referente a la montaña:

- Monte
 - El brazo de la montaña se sitúa en el eje longitudinal de la tabla
 - El brazo de la montaña se sitúa fuera del eje longitudinal de la tabla
- Valle
 - Cambia el peso de canto

Referente a la tabla:

- Orientación de la tabla en la línea de máxima pendiente
- Controla la tabla con fluidez
- Levanta una estela de nieve (derrapa)
- Peso en la parte delantera de la tabla
- Peso en la parte trasera de la tabla

Referente a la trayectoria o desplazamiento:

- Inclinação del tronco
- Flexiona los tobillos para conducir sobre el canto
- Cierra los giros y frena la tabla
- Levanta una estela de nieve (derrapa)

Referente al propio practicante:

- Brazos en el eje longitudinal de la tabla
- Brazos fuera del eje longitudinal de la tabla
- Brazos en posición horizontal
- Brazos decaídos
- Mirada estable en el rumbo
- Mirada al suelo
- Mirada anticipa el giro
- Mirada no anticipa el giro



- Posición básica del tronco
- Contra-rotación del cuerpo
- Contra-rotación de la pierna trasera
- Simetría en la flexión de rodillas
- No simetría en la flexión de rodillas
- Flexión de cadera
- No flexión de cadera
- Flexión de rodillas
- No flexión de rodillas
- Mantiene los hombros en eje vertical de la tabla
- Centro de gravedad en los talones
- Centro de gravedad en las puntas de los pies
- Flexión en el giro
- Realiza una extensión tras el giro
- No realiza una extensión tras el giro
- Realiza una flexión en el giro
- No realiza una flexión en el giro
- Postura adecuada
- Flexo-extensión del cuerpo
- Angulación del tronco
- Compensaciones de los brazos
- Flexiona los tobillos para conducir sobre el canto
- Cambio el peso en el viraje
- Compensa el exceso de velocidad con los brazos

Anexo 5. Muestra de agrupación homogénea.

Dimensión	Criterio
Derrapaje: posición	Mirada
	Espalda
	Cadera
	Rodillas
	Brazos
Derrapaje: acciones	Flexo-extensión de piernas
	Derrapaje fluido
Desplazamiento: posición básica	Mirada
	Espalda
	Cadera
	Rodillas
	Peso delante
	Brazo delantero
	Brazo trasero
Viraje básico por rotación	Peso delante
	Rotación cuello
	Rotación cintura escapular
	Brazos
	Cintura pélvica
	Semiflexión de rodillas
	Flexión rodillas final viraje
	Retorno a la posición básica
Viraje combinado o de rotación más flexoextensión	Peso delante
	Rotación cuello
	Rotación cintura escapular
	Brazos
	Rotación cintura pélvica
	Extensión de piernas
	Retorno a la posición básica
Viraje por flexión	Peso delante
	Rotación cuello
	Rotación cintura escapular
	Brazos



	Rotación cintura pélvica Flexión tren inferior Retorno a la posición básica
Posición perfeccionada de deslizamiento	Inclinación Angulación
Trayectoria	Tiempo de descenso Numero de virajes Simetría virajes Diagonal Pararse

Anexo 6: Desarrollo sistemático del instrumento ETIS.

Anexo 8: Debarfene sistematizado del instrumento DRS.				
Dimensión	Categorías	Definición de categorías e indicadores		
Dificultad	Color de la pista	Se refiere al color o tipo de pista sobre el que se hace el descenso.		
		1	Cuando se desciende por pista verde.	
		2	Cuando se desciende por pista azul.	
		3	Cuando se desciende por pista roja.	
		4	Cuando se desciende por pista negra o fuera pista.	
Valoración dimensión: Dificultad		Sumatorio	Factor	Puntuación máxima
		4	1	4

Dimensión	Categorías	Definición de categorías e indicadores		
Trayectoria	Tiempo descenso	Esta categoría hace referencia al tiempo apropiado en descender empezando a contabilizar desde el primer cambio de dirección y siendo lo apropiado el intervalo indicado.		
		0	Si el tiempo está fuera del intervalo, por exceso o por defecto	
		1	Cuando el tiempo empleado está comprendido en el intervalo.	
	N.º virajes	Esta categoría hace referencia al número adecuado de virajes (o cambios de dirección) en el descenso según el tiempo establecido.		
		0	Si hace más ó menos del número indicado.	
		1	Cuando hace el número indicado virajes.	
	Simetría virajes	Hace referencia a la simetría en el trazado de las curvas o virajes en el descenso.		
		0	Cuando traza curvas sin simetría entre lado izquierdo y derecho.	
		1	Cuando traza curvas con simetría entre ambos lados.	
	Diagonal	Esta categoría hace referencia a la existencia de deslizamiento en diagonal: es la distancia que hay entre el final de un viraje y el inicio del siguiente. Se considera adecuada una diagonal de extensión indicada.		
		0	Cuando la diagonal está fuera de la extension, por exceso o por defecto.	
		1	Cuando la diagonal está comprendida en la extensión indicada.	
	Pararse	Hace referencia a la acción de detenerse o quedarse parado.		
		0	Cuando se detiene en algún momento del descenso.	
		1	Cuando el sujeto no se detiene durante el descenso.	
Valoración dimensión: Trayectoria		Sumatorio	Factor	Puntuación máxima
		5	1	5

Dimensión	Categorías	Definición de categorías e indicadores		
Posición base (deslizamiento)	Mirada	Esta categoría hace referencia a la posición del cuello y la cabeza, donde ésta debe de estar orientada hacia delante, en la dirección del desplazamiento, y eventualmente de forma anticipada hacia el siguiente giro.		
		0	Si lo hace menos del 50 % del tiempo.	
		1	Si lo hace igual o más de un 50 % del tiempo.	
	Espalda	Esta categoría hace referencia a la posición de la espalda en el deslizamiento: erguida, vertical, con la cadera debajo de los hombros y dentro de la proyección vertical de la tabla.		
		0	Si lo hace menos del 50 % del tiempo.	
		1	Si lo hace igual o más de un 50 % del tiempo.	
	Rodillas	Esta categoría hace referencia a la posición de las rodillas en el deslizamiento: ambas deben estar en semi-flexión dinámica en todo momento, lo que conllevara la semi-flexión de cadera y tobillos.		
		0	Si lo hace menos del 50 % del tiempo.	
		1	Si lo hace igual o más de un 50 % del tiempo.	
	Peso delante	Esta categoría hace referencia a la distribución del peso el deslizamiento: éste debe recaer en su mayoría en la pierna delantera.		
		0	Si lo hace menos del 50 % del tiempo.	
		1	Si lo hace igual o más de un 50 % del tiempo.	
	Brazos	Esta categoría hace referencia a la colocación de los brazos en el deslizamiento: separados del cuerpo con codos semi-flexionados, de modo que los antebrazos estén en posición horizontal y las manos queden sobre la proyección vertical de la tabla.		
		0	Cuando no tiene los brazos colocados adecuadamente o los tiene menos del 50 % del tiempo.	
		1	Si los brazos están colocados adecuadamente igual o más del 50% del tiempo.	
Valoración dimensión: Posición base (deslizamiento)		Sumatorio	Factor	Puntuación máxima
		5	1	5

Dimensión	Categorías	Definición de categorías e indicadores		
Derrapaje	Espalda	Esta categoría hace referencia a la posición de la espalda en el derrape: la columna debe estar erguida, vertical, con la cadera debajo de los hombros y dentro de la proyección vertical de la tabla.		
		0	Si lo hace menos del 50 % del tiempo.	
		1	Si lo hace igual o más de un 50 % del tiempo.	
	Cadera	Esta categoría hace referencia a la posición de la cadera en el derrape: ligeramente flexionada, donde los hombros quedan a la altura de la punta de los pies.		
		0	Si lo hace menos del 50 % del tiempo.	
		1	Si lo hace igual o más de un 50 % del tiempo.	
	Brazos	Esta categoría hace referencia a la posición de los brazos en el derrape: extendidos delante del pecho y separados a la anchura de los hombros.		
		0	Si lo hace menos del 50 % del tiempo.	
		1	Si lo hace igual o más de un 50 % del tiempo.	
	Flexo-extensión de piernas	Esta categoría hace referencia a la flexo-extensión coordinada de piernas (tobillos, rodillas y cadera) en el derrape con el consecuente control de la velocidad y la realización de un derrape fluido.		
		0	Cuando no se realiza flexo-extensión de piernas o lo hace menos del 50% del tiempo y el derrape no resulta fluido.	
		1	Si realiza una flexo-extensión de piernas adecuadamente igual o más del 50% del tiempo y el derrape es fluido.	
Valoración dimensión: Derrapaje		Sumatorio	Factor	Puntuación máxima
		4	1	4

Dimensión	Categorías	Definición de categorías e indicadores		
Viraje básico (por rotación)	Peso delante front-side	Esta categoría hace referencia a la distribución del peso al inicio del viraje de front-side: en su gran mayoría sobre la pierna delantera.		
		0	Si el peso no está en la pierna delantera o lo tiene menos del 50 % de las veces.	
		1	Lleva el peso en la pierna delantera igual o más del 50% de las veces.	



	Peso delante back-side	Se refiere a la distribución del peso al inicio del viraje de back-side: en su gran mayoría sobre la pierna delantera.		
		0	Si el peso no está en la pierna delantera o lo tiene menos del 50 % de las veces.	
		1	Lleva el peso en la pierna delantera igual o más del 50% de las veces.	
	Rotación tronco en bloque front-side	Se refiere a la acción de rotación de la cintura escapular en el sentido del giro y el acompañamiento solidario de tronco y cintura pélvica en el viraje básico de front-side.		
		0	Cuando el sujeto no realiza la rotación del tronco en bloque o lo hace menos del 50 % de las veces.	
		1	Si hace la rotación del tronco en bloque igual o más del 50% de las veces.	
	Rotación tronco en bloque back-side	Se refiere a la acción de rotación de la cintura escapular en el sentido del giro y el acompañamiento solidario de tronco y cintura pélvica en el viraje básico de back-side.		
		0	Cuando el sujeto no realiza la rotación del tronco en bloque o lo hace menos del 50 % de las veces.	
		1	Si hace la rotación del tronco en bloque igual o más del 50% de las veces.	
	Semiflexión rodillas front-side	Esta categoría hace referencia a la semi-flexión de las rodillas mantenida durante todo el viraje básico de front-side.		
		0	Si no mantiene la semi-flexión de rodillas o lo hace menos del 50% de las veces.	
		1	Si mantiene la semi-flexión de rodillas adecuada igual o más del 50% de las veces.	
	Semiflexión rodillas back-side	Esta categoría hace referencia a la semi-flexión de las rodillas mantenida durante todo el viraje básico de back-side.		
		0	Si no mantiene la semi-flexión de rodillas o lo hace menos del 50% de las veces.	
		1	Si mantiene la semi-flexión de rodillas adecuada igual o más del 50% de las veces.	
	Brazos en viraje front-side	Acción de acompañamiento solidario y alineado de los brazos con la cintura escapular en el sentido de giro durante todo el viraje básico de front-side, manteniendo la alineación con la cintura escapular en la misma colocación que en la posición base.		
		0	Si no lleva los brazos adecuadamente o los lleva menos del 50 % de las veces.	
		1	Cuando lleva los brazos adecuadamente igual o más del 50% de las veces.	
	Brazos en viraje back-side	Acción de acompañamiento solidario y alineado de los brazos con la cintura escapular en el sentido de giro durante todo el viraje básico de front-side, manteniendo la alineación con la cintura escapular en la misma colocación que en la posición base.		
		0	Si no lleva los brazos adecuadamente o los lleva menos del 50 % de las veces.	
		1	Si lleva los brazos adecuadamente igual o más del 50% de las veces.	
	Retorno posición base front-side	Se refiere a la flexión de rodillas y retorno a la posición base al finalizar el viraje básico de front-side.		
		0	Cuando no realiza la flexión de rodillas y retorno a la posición base o lo hace menos del 50 % de las veces.	
		1	Realiza la flexión de rodillas y retorno a la posición base igual o más del 50% de las veces.	
	Retorno posición base back-side	Se refiere a la flexión de rodillas y retorno a la posición base al finalizar el viraje básico de back-side.		
		0	Cuando no realiza el retorno a la posición básica o lo hace menos del 50 % de las veces.	
		1	Realiza el retorno a la posición básica igual o más del 50% de las veces.	
Valoración dimensión: Viraje básico (por rotación)		Sumatorio	Factor	Puntuación máxima
		10	2	20

Dimensión	Categorías	Definición de categorías e indicadores	
Viraje por extensión	Peso delante front-side	Esta categoría hace referencia a la distribución del peso antes del inicio del viraje por extensión de front-side: en su gran mayoría sobre la pierna delantera.	
		0	Si el peso no está en la pierna delantera o lo tiene menos del 50 % de las veces.
		1	Lleva el peso en la pierna delantera igual o más del 50% de las veces.
	Peso delante back-side	Esta categoría hace referencia a la distribución del peso antes del inicio del viraje por extensión de back-side: en su gran mayoría sobre la pierna delantera.	
		0	Si el peso no está en la pierna delantera o lo tiene menos del 50 % de las veces.
		1	Lleva el peso en la pierna delantera igual o más del 50% de las veces
	Rotación tronco en	Se refiere a la acción de rotación de la cintura escapular en el sentido del giro y el acompañamiento solidario de tronco y cintura pélvica en el viraje de front-side.	



	bloque front-side	0	Si no se realiza la rotación del tronco en bloque o lo hace menos del 50% de las veces.		
		1	Si hace la rotación del tronco en bloque igual o más del 50% de las veces.		
	Rotación tronco en bloque back-side	Se refiere a la acción de rotación de la cintura escapular en el sentido del giro y el acompañamiento solidario de tronco y cintura pélvica en el viraje de back-side.			
		0	Cuando no se realiza la rotación del tronco en bloque o lo hace menos del 50% de las veces.		
	1	Si hace la rotación del tronco en bloque igual o más del 50% de las veces.			
	Extensión de piernas front-side	Esta categoría hace referencia a la extensión de las piernas, principalmente rodillas, cuando la tabla va a entrar (un poco antes) en línea de máxima pendiente y se va a producir el cambio de canto en el viraje en front-side; siendo la extensión completa en el cambio de canto en la línea de máxima pendiente.			
		0	Cuando no hace la extensión de piernas o lo hace menos del 50% de las veces.		
		1	Si hace la extensión de piernas correctamente igual o más del 50% de las veces.		
	Extensión de piernas back-side	Esta categoría hace referencia a la extensión de las piernas, principalmente rodillas, cuando la tabla va a entrar (un poco antes) en línea de máxima pendiente y se va a producir el cambio de canto en el viraje en back-side; siendo la extensión completa en el cambio de canto en la línea de máxima pendiente.			
		0	Cuando no hace la extensión de piernas o lo hace menos del 50% de las veces.		
		1	Si hace la extensión de piernas correctamente igual o más del 50% de las veces.		
	Brazos en viraje front-side	Acción de acompañamiento solidario de los brazos con la cintura escapular en el sentido de giro durante el viraje por extensión de front-side, en la que éstos mantienen la alineación con la cintura escapular en la misma colocación que en la posición base.			
		0	Si no lleva los brazos adecuadamente o los lleva menos del 50 % de las veces.		
		1	Si lleva los brazos adecuadamente igual o más del 50% de las veces.		
	Brazos en viraje back-side	Acción de acompañamiento solidario de los brazos con la cintura escapular en el sentido de giro durante el viraje por extensión de back-side, en la que éstos mantienen la alineación con la cintura escapular en la misma colocación que en la posición base.			
		0	Si no lleva los brazos adecuadamente o los lleva menos del 50 % de las veces.		
		1	Si lleva los brazos adecuadamente igual o más del 50% de las veces.		
	Retorno posición básica front-side	Se refiere a la flexión de rodillas y retorno a la posición base al finalizar el viraje por extensión de front-side.			
		0	Cuando no realiza la flexión de rodillas y retorno a la posición base o lo hace menos del 50 % de las veces.		
		1	Realiza la flexión de rodillas y retorno a la posición base igual o más del 50% de las veces.		
	Retorno posición básica back-side	Se refiere a la flexión de rodillas y retorno a la posición base al finalizar el viraje por extensión de back-side.			
		0	Cuando no realiza la flexión de rodillas y retorno a la posición base o lo hace menos del 50 % de las veces.		
		1	Realiza la flexión de rodillas y retorno a la posición base igual o más del 50% de las veces.		
Valoración dimensión: Viraje por extensión		Sumatorio		Factor	Puntuación máxima
		10		3	30

Dimensión	Categorías	Definición de categorías e indicadores	
Viraje por flexión	Peso delante front-side	Esta categoría hace referencia a la distribución del peso antes del inicio del viraje por flexión de front-side: en su gran mayoría sobre la pierna delantera.	
		0	Si el peso no está en la pierna delantera o lo tiene menos del 50 % de las veces.
		1	Lleva el peso en la pierna delantera igual o más del 50% de las veces.
	Peso delante back-side	Esta categoría hace referencia a la distribución del peso antes del inicio del viraje por flexión de back-side: en su gran mayoría sobre la pierna delantera.	
		0	Si el peso no está en la pierna delantera o lo tiene menos del 50 % de las veces.
		1	Lleva el peso en la pierna delantera igual o más del 50% de las veces
	Rotación tronco en bloque front-side	Se refiere a la acción de rotación de la cintura escapular en el sentido del giro y el acompañamiento solidario de tronco y cintura pélvica en el viraje de front-side.	
		0	Cuando no se realiza la rotación del tronco en bloque o lo hace menos del 50% de las veces.
		1	Si hace la rotación del tronco en bloque igual o más del 50% de las veces.



	Rotación tronco en bloque back-side	Se refiere a la acción de rotación de la cintura escapular en el sentido del giro y el acompañamiento solidario de tronco y cintura pélvica en el viraje de back-side.		
		0	Cuando no realiza la rotación del tronco en bloque o lo hace menos del 50% de las veces.	
		1	Si hace la rotación del tronco en bloque igual o más del 50% de las veces.	
	Flexión de piernas front-side	Esta categoría hace referencia a la flexión del tren inferior (cadera, rodillas y tobillos) cuando la tabla va a entrar (un poco antes) en línea de máxima pendiente y se va a producir el cambio de canto en el viraje por flexión de front-side; siendo ésta máxima en el cambio de canto en la línea de máxima pendiente.		
		0	Cuando no hace la flexión de piernas o lo hace menos del 50% de las veces.	
		1	Si hace la flexión de piernas correctamente igual o más del 50% de las veces.	
	Flexión de piernas back-side	Esta categoría hace referencia a la flexión del tren inferior (cadera, rodillas y tobillos) cuando la tabla va a entrar (un poco antes) en línea de máxima pendiente y se va a producir el cambio de canto en el viraje por flexión de front-side; siendo ésta máxima en el cambio de canto en la línea de máxima pendiente.		
		0	Cuando no hace la flexión de piernas o lo hace menos del 50% de las veces.	
		1	Si hace la flexión de piernas correctamente igual o más del 50% de las veces.	
	Brazos en viraje front-side	Acción de acompañamiento solidario de los brazos con la cintura escapular en el sentido de giro durante el viraje por flexión de front-side, en la que éstos mantienen la alineación con la cintura escapular en la misma colocación que en la posición base.		
		0	Si no lleva los brazos adecuadamente o los lleva menos del 50 % de las veces.	
		1	Si lleva los brazos adecuadamente igual o más del 50% de las veces.	
	Brazos en viraje back-side	Acción de acompañamiento solidario de los brazos con la cintura escapular en el sentido de giro durante el viraje por flexión de back-side, en la que éstos mantienen la alineación con la cintura escapular en la misma colocación que en la posición base.		
		0	Si no lleva los brazos adecuadamente o los lleva menos del 50 % de las veces.	
		1	Si lleva los brazos adecuadamente igual o más del 50% de las veces.	
	Retorno posición básica front-side	Esta categoría hace referencia al retorno a la posición básica de deslizamiento una vez realizado el viraje por flexión de front-side.		
		0	Cuando no realiza el retorno a la posición básica o lo hace menos del 50 % de las veces.	
		1	Realiza el retorno a la posición básica igual o más del 50% de las veces.	
Retorno posición básica back-side	Esta categoría hace referencia al retorno a la posición básica de deslizamiento una vez realizado el viraje por flexión de back-side.			
	0	Cuando no realiza el retorno a la posición básica o lo hace menos del 50 % de las veces.		
	1	Realiza el retorno a la posición básica igual o más del 50% de las veces.		
Valoración dimensión: Viraje por flexión		Sumatorio	Factor	Puntuación máxima
		10	3	30

Dimensión	Categorías	Definición de categorías e indicadores	
Posiciones avanzadas (deslizamiento)	Inclinación front-side	Esta categoría hace referencia a la inclinación con respecto a la vertical (gravitatoria) en la posición base de front-side.	
		0	Cuando no realiza una inclinación óptima o lo hace menos del 50% de las veces.
		1	Si realiza una inclinación óptima igual o más del 50% de las veces.
	Inclinación back-side	Hace referencia a la inclinación con respecto a la vertical (gravitatoria) en la posición base de back-side.	
		0	Cuando no realiza una inclinación óptima o lo hace menos del 50% de las veces.
		1	Si realiza una inclinación óptima igual o más del 50% de las veces.
	Angulación front-side	Esta categoría hace referencia a la angulación a nivel de cadera entre el tronco y el tren inferior en la posición de deslizamiento de front-side.	
		0	Cuando no realiza angulación o lo hace menos del 50% de las veces.
		2	Si realiza angulación igual o más del 50% de las veces.
	Angulación back-side	Hace referencia a la angulación a nivel de cadera entre el tronco y el tren inferior en la posición de deslizamiento de front-side. back-side.	
		0	Cuando no realiza angulación o lo hace menos del 50% de las veces.
		2	Si realiza angulación igual o más del 50% de las veces.



Valoración dimensión: Posiciones avanzadas (deslizamiento)	Sumatorio	Factor	Puntuación máxima
	6	4	24