

# Una propuesta de evaluación precisa de las habilidades motrices básicas. Una evaluación mediante el video-análisis

**Autor:** Cuenca Ruano, Pablo (Graduado en Magisterio de Educación Primaria. Especialidad Educación Física).  
**Público:** Profesorado de Primaria, profesorado de educación física. **Materia:** Educación Física. **Idioma:** Español.

**Título:** Una propuesta de evaluación precisa de las habilidades motrices básicas. Una evaluación mediante el video-análisis.

## Resumen

El objetivo del presente estudio es realizar una propuesta de evaluación precisa de las habilidades motrices básicas. Para ello se abandona la metodología tradicional y se realiza una evaluación observacional con matices notacionales. La habilidad motriz que se estudia en el trabajo es el lanzamiento de móviles. La propuesta se realizó con un grupo de 40 estudiantes de Educación Primaria sin limitaciones físicas. Se les realizó una prueba inicial, como punto de partida del proceso de enseñanza/aprendizaje. Después se realizó un proceso de aprendizaje, y por último, una prueba final, donde se pudiera observar si hay o no un aprendizaje.

**Palabras clave:** evaluación, metodología, habilidades motrices básicas, educación física, video-análisis.

**Title:** Comprehensive assesment in physical education by means of video analysis.

## Abstract

The aim of this study is to make an accurate assessment of proposed basic motor skills. To do this the traditional methodology is abandoned and an observational evaluation is performed with notational nuances. The specific motor skills is studied at work is the launch of mobile. The proposal was made with a group of 40 students Primary Education without physical limitations. He underwent an initial test, as the starting point of the teaching learning. After a process of learning the technique, and finally, a final test, where you could see whether or not there is a learning.

**Keywords:** assessment/evaluation, methodology, basic motor skills, physical education, video-analysis.

Recibido 2017-03-02; Aceptado 2017-03-15; Publicado 2017-04-25; Código PD: 082012

## 1. INTRODUCCIÓN

La evaluación en la educación física ha sufrido un periodo de evolución en los últimos años, intentando dar respuesta a los principales problemas que surgen a la hora de cómo, cuándo y qué evaluar. Tenemos que tener muy en cuenta que la educación física no se equipara con ninguna otra área del currículo de primaria, y por ello contará con una evaluación diferente a las demás. Hay que tener presente los antecedentes históricos sobre la evaluación, cómo se estaba evaluando hace un siglo y como se está evaluando en la actualidad. ¿De verdad ha evolucionado la evaluación paralelamente a las necesidades que se han ido creando y desarrollando en la educación física durante el paso del tiempo? ¿Tenemos la misma concepción de educación física actualmente que hace un siglo?

El presente trabajo tiene como objetivo establecer una propuesta de evaluación precisa de las habilidades motrices básicas, dando respuesta a los principales problemas que nos encontramos actualmente en la evaluación en el área de la educación física, sin salirnos de la normativa vigente, ni de los principios básicos que entendemos que toda evaluación debe tener. Es un trabajo experimental donde se pone en marcha una metodología de evaluación basada en la observación con matices notacionales, estos matices notacionales nos lo da la metodología del video-análisis, englobada dentro de una metodología de evaluación observacional. Con este tipo de evaluación se intenta eliminar de las clases de educación física la evaluación tradicional, una evaluación puramente cuantitativa de las habilidades motrices, por test y por mediciones, y pasar a una evaluación que tenga en cuenta el proceso cualitativo del mismo. Para la realización del estudio se estableció una propuesta donde se pudiera analizar las habilidades motrices básicas mediante la grabación de diferentes sesiones.

En el estudio nos centramos en la propuesta de evaluación de las habilidades motrices básicas concretamente en el lanzamiento de móviles, en especial lanzamiento de jabalina, su técnica y su aprendizaje.

Para llevar a cabo esta propuesta de evaluación se realizó una investigación experimental con alumnos de 5º y 6º curso de primaria, teniendo una muestra lo más exacta posible a la que se encontraría un maestro en su práctica docente. La investigación planteó cinco objetivos didácticos referentes al aprendizaje de la técnica y evaluar únicamente el aprendizaje de esta, eliminando el componente de la distancia alcanzada, debido a que volveríamos a una evaluación tradicional, evaluando únicamente marca de longitud. El grupo de estudio fueron 40 alumnos de 5º y 6º de Primaria, en los que se realizó primeramente una prueba inicial, para conocer de qué conocimientos se parten. A continuación 3 sesiones de juegos sobre la técnica del lanzamiento y por último una última prueba de lanzamiento para ver la mejora de la técnica. (Anexos 4, 5, 6, 7)

Todas las sesiones fueron grabadas y posteriormente analizadas con el programa kinovea de análisis de video y de Huld technique, para un análisis inmediato. Una vez analizados los videos, los resultados obtenidos fueron bastante concluyentes, la evaluación tradicional es injusta hacia el alumnado, incoherente con la práctica docente y obsoleta dentro del s. XXI. La evaluación por observación con análisis de video nos aporta mucha más información y fiabilidad del proceso de enseñanza/aprendizaje. Se realizaron tablas de contingencia con chi-cuadrado para conocer por un lado si hay relación entre los niños y las niñas a la hora del aprendizaje del lanzamiento de jabalina, como resultado  $p\text{-value} < 0.05$ , lo que significa que sí que existe diferencia significativa en este caso. Y por otro lado otra tabla de contingencia donde se muestra que no hay relación entre los aprobados y los suspensos de una evaluación tradicional a una evaluación por observación.

Se concluye que la propuesta que realizamos es adecuada para un análisis preciso de las habilidades motrices básicas, mucho más completa y eficaz que una metodología tradicional, cumpliendo en nuestro caso los principios básicos que toda evaluación debe tener.

## 2. JUSTIFICACIÓN Y MOTIVACIÓN DEL TRABAJO

El presente trabajo tiene como objetivo principal el estudio de una evaluación precisa en las habilidades motrices en educación primaria, en concreto lo enfocaremos al lanzamiento de móviles, mediante el análisis de los patrones de movimiento, no solo está enfocado para una evaluación precisa sino también para la posible detección de problemas de movilidad o en la propia concepción del cuerpo, una evaluación diagnóstica y temprana de futuros problemas que nos podremos encontrar en la motricidad.

La evaluación del área de la educación está sujeta a una constante evolución, esta evolución intenta erradicar toda aquella evaluación que se base en los principios tradicionales y en los productos finales. Es importante establecer la base en la que entendemos la educación física, a consecuencia de cómo entendamos la educación física, nos posicionaremos en un lado u otro de la balanza. Si entendemos la educación física orientada al rendimiento físico-deportivo, toda la evaluación cualitativa, por test, por toma de medidas y por ende un análisis cualitativo del niño, cumple el objetivo establecido. Pero si consideramos la educación física orientada al juego, al desarrollo motriz y cognitivo, a la educación y a la participación debemos buscar una evaluación y una metodología acorde a estos principios.

No podemos olvidar en la sociedad en la que vivimos, una sociedad rodeada de tecnología que nos permite tener una vida mucho más cómoda. No podemos obviar este factor dentro de nuestra propuesta de evaluación ya que con programas informáticos recopilamos y analizamos de una manera mucho más sistemática todas las observaciones recogidas en el proceso de E/A. Por ello hemos trabajado con Kinovea, programa de análisis de video y Huld technique, una aplicación móvil de análisis de video instantáneo.

La evaluación por observación es un método puramente subjetivo donde el docente trata de darle el mayor rigor de objetividad al proceso de evaluación. Con estas herramientas estamos dotando a la observación el factor objetivo. Tenemos unas herramientas donde poder analizar los patrones de movimiento de los alumnos con la mayor objetividad posible, y poder dar respuesta a los problemas que surgen en la evaluación. Si en cualquier momento nos pidieran la justificación de la evaluación de un alumno en concreto, el docente, con estas herramientas, tiene los criterios de evaluación, los objetivos y el proceso de enseñanza/aprendizaje registrados y analizados para la defensa de su criterio, un criterio que abandona la subjetividad, y se centra en la objetividad de la evaluación.

La evaluación mediante la metodología observacional con el matiz notacional que nos aporta el análisis de los videos mediante los programas anteriormente mencionados, nos permite la recopilación de datos objetivos, la fiabilidad y la precisión en las prácticas motrices en busca de una realimentación que proporcione la consecución y la mejora de los objetivos establecidos.

La propuesta de evaluación que sugerimos está enmarcada en el bloque 2 del currículo del área de educación física. El DECRETO 108/2014, de 4 de julio, del Consell establece que este bloque, “Habilidades motrices, coordinación y equilibrio. Actividades en el medio natural” abarca todo el contenido motriz para la asimilación de los contenidos de los diferentes bloques, ya que en el desarrollo de habilidades implica la capacidad de abordar contenidos más complejos. Además el trabajo de coordinación y equilibrio resulta imprescindible para el desarrollo motor, bien sea para el ejercicio de la actividad física, como para la vida cotidiana del alumno y de la alumna.

La habilidad de lanzar está considerada por muchos autores en el área de desarrollo motor como una habilidad fundamental donde el pico máximo de aprendizaje se encuentra en las edades comprendidas en la Educación Primaria. Keogh (1965), Glasglow y Kruse (1960) Y Hanson (1968) citados en Fernández (2007), son solo algunos de los autores que han llevado a cabo estudios donde se demuestra que hay una mejora anual de estos aspectos de lanzamiento entre los seis y doce años. Por esta razón hemos decidido escoger la habilidad motriz de lanzamiento como patrón de movimiento en nuestro estudio sobre la evaluación de las habilidades motrices básicas.

### 3. CONTEXTUALIZACIÓN

La evaluación es uno de los elementos más importantes dentro del proceso enseñanza/aprendizaje (E/A), ya que nos permite conocer la evolución del grado de aprendizaje del alumnado, y por consiguiente conocer si se han cumplido o no los objetivos establecidos. Hoy en día, el sistema educativo español atiende como evaluación la mera calificación numérica de los alumnos/as, teniendo en cuenta los procesos y estrategias de enseñanza/aprendizaje.

Litwin-Fernández (1974) definió la evaluación como “determinación de cómo se han alcanzado los objetivos propuestos por el programa. Por lo tanto, incluye la actividad del profesor, la disponibilidad de locales, de equipos, la investigación, la calificación, el tiempo destinado al programa, la participación de los alumnos y la administración del programa. La evaluación concierne, pues, a todo el proceso educacional”.

En el área de educación física S. del Valle (2003) postula que “la evaluación en educación física se debe contemplar como un proceso educativo que parte de la obtención de información con el fin de conocer al alumno o alumna en sí y en relación con las circunstancias, formular juicios acertados acerca del proceso de enseñanza/aprendizaje, valorar la consecución de los resultados conseguidos y orientar tanto en la reelaboración del proceso educativo como en la definición de los objetivos posteriores.”

Kirk (2015) defiende que el objetivo principal de la evaluación no es la calificación, si no la obtención de información de los estudiantes, para establecer unas pautas de mejora en su proceso de enseñanza/aprendizaje.

En la actualidad, la evaluación en educación física es uno de los temas más debatidos por los profesionales de la educación, intentando buscar un modelo que se adecue a las necesidades que los alumnos tienen en pleno siglo XXI. Fraile (2004) considera la evaluación de la educación física como “una Encrucijada Didáctica” debido a que afecta, condiciona y refleja el resto de los aspectos didácticos que aparecen en cualquier proceso educativo (objetivos, contenidos, metodología, actividades, temporalización, recursos...). Las nuevas propuestas que se generan van orientadas a la toma de decisiones del docente. La metodología de carácter puramente cuantitativo va dejando paso a una metodología mucho más cualitativa. Se debe dejar atrás la metodología tradicional obsesionada con la medición de los resultados y se busca más una metodología basada en las cualidades del alumnado. Así, Rosell (1996) defiende que la evaluación es el eje vertebrador del proceso educativo y que las decisiones en este campo impregnan el resto de las opciones: objetivos, métodos de enseñanza, recursos utilizados, etc.

La obsesión que se generó en ámbito de la Educación Física por equipararse con las demás áreas del curriculum hizo que se realizara el interés por la medición cuantitativa de los objetivos. Por ello, la educación física siempre o casi siempre ha estado caracterizada por la medición del cuerpo, con metodologías orientadas al producto final, sin tener cuenta el proceso, ni ninguna otra variante, únicamente atendiendo a los resultados finales, con instrumentos de medida objetiva y técnicas cuantitativas.

Las determinadas características que nos deja una evaluación tradicional o una evaluación orientada al producto están claramente fuera de lugar dentro de nuestras aulas, ya que están en contraposición de los valores y los principios de igualdad, diversidad e individualización. El objeto de evaluación es exclusivo al alumno y su eficacia y eficiencia se basa en el rendimiento deportivo, en el rendimiento motor y en el rendimiento físico. Este tipo de evaluación mide y resalta lo que los alumnos son, no aquello que han aprendido, asimilado y puesto en práctica.

Según Díaz, J (2005) en este tipo de evaluación “la concepción imperante de la motricidad induce a la búsqueda de factores capaces de ser aislados y medidos con la finalidad de obtener la información suficiente de las personas para poderlas clasificar y establecer diferencias entre las mismas. Esto implica la aparición y utilización de numerosos test y pruebas que tratan de aislar estos factores o rasgos determinantes de las capacidades motrices de los alumnos”. En nuestro país aún se siguen utilizando estas prácticas de evaluación, en donde se le pide al alumnado que lance un balón medicinal de  $x$  peso, y según la distancia alcanzada tendrá una nota determinada. La evaluación resultante es  $x$  metros,  $\beta$  nota.

Popham (1983) citado por Blázquez (1997) establece que: “Un test basado en pautas de normalidad está destinado a determinar la posición de un sujeto examinado en relación con el rendimiento de un grupo de otros sujetos que ya han realizado ese mismo test.”

López (2006) a su vez defiende que la forma tradicional de evaluar en educación física ni forma, ni educa, ni ayuda, ni enseña, ni crea en la mayoría de alumnos y alumnas un Cultura Física positiva y útil para su vida personal. Kirk (2012) en su trabajo “Alternative assessment in physical education: a review of international literature” presenta una amplia investigación sobre la metodología tradicional y sus instrumentos de evaluación, donde se encuentran las teorías fundamentales de Blázquez y López.

La ley educativa de 1990, LOGSE, estableció unos parámetros de evaluación enfocados hacia un paradigma más cualitativo que cuantitativo, que se llevaban haciendo hasta la época. A partir de esta reforma educativa se establecieron unos criterios de evaluación que se pueden evaluar mediante la observación directa y el registro diario en la práctica diaria. Al igual que concibió un nuevo paradigma que tenía su máximo exponente en el enfoque significativo y cognitivo del aprendizaje en contra de aquellas teorías basadas en el conductismo y en la pedagogía por objetivos.

Actualmente las líneas de investigación sobre la evaluación se están centrando en evaluar todo el proceso de enseñanza/aprendizaje, que la propia evaluación regule el propio proceso de E/A. Stufflebean (1987) sitúa en propósito de la evaluación en el proceso y no tan solo en el producto final y considera que la evaluación como regulación del proceso es la guía para llegar a la evaluación de los resultados. “La evaluación es el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva acerca del valor y el mérito de las metas, la planificación, la realización y el impacto de un objetivo determinado, con el fin de servir de guía para la toma de decisiones, solucionar los problemas de responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados”.

El concepto de evaluación pasa por un cambio, una nueva conceptualización donde se plantean nuevas orientaciones con el objetivo de conseguir una evaluación formativa que llegue a ser el instrumento que indica sobre el proceso de enseñanza aprendizaje.

En la siguiente tabla comparativa que desarrolla Blázquez (2003) observamos las principales diferencias entre el modelo tradicional o basado en el producto final y el modelo nuevo que se intenta establecer en las aulas de educación física.

Modelo tradicional	Modelo Nuevo
<p><b>Educación</b> —————&gt; función selectiva</p>	<p><b>Educación</b> —————&gt; función formativa e integral del alumno.</p>
<p><b>Evaluación. Funciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Constatar el resultado de los trabajos de los alumnos</li> <li>- Clasificarlos</li> <li>- Seleccionarlos, regulando su peso de nivel o grado.</li> </ul>	<p><b>Evaluación. Funciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Función orientadora y de “feedback”.</li> <li>- Función crítica e investigadora.</li> </ul>
<p>Medición= Evaluación</p>	<p>Medición ≠ Evaluación</p>

Tabla1. Comparativa del modelo tradicional y modelo nuevo por Blázquez.

Por otra parte existen varias razones educativas que hacen urgente una superación del modelo tradicional en las aulas de educación física. El grupo de trabajo internivelar de investigación-acción en Educación Física de Segovia coordinado por López. V., (2006) establece varias razones de peso para hacernos pensar en cambiar el paradigma que hoy en día aborda la evaluación en E.F. Algunas de ellas son:

- Se produce un grave reduccionismo de la E.F. Si el modelo de E.F que se desarrolla en los centros fuera coherente con el enfoque tradicional que se utiliza, la E.F se reduce al entrenamiento de la condición física y a la ejecución de las Habilidades Motrices. Es decir, la E.F se está dedicando a entrenar cuerpos, y no a educar personas en, desde y para los aspectos relacionados con el ámbito motriz.
- Se superficializa el aprendizaje. El enfoque tradicional solo evalúa los objetivos y contenidos más fáciles, simples y triviales, ya que los test o instrumentos de evaluación miden (no evalúan) los niveles de práctica (no el aprendizaje). Las fases más complejas y “ricas” del aprendizaje del gesto motor se obvian.
- La utilización de la evaluación es meramente calificadora. En la mayoría de los casos, estos sistemas de evaluación se utilizan para calificar numéricamente, de forma impersonal, con aparente asepsia, y bajo falsa presunción de objetividad. Se recurre a ellos cuando es necesario emitir una calificación, ya que es lo más fácil y lo más cómodo.
- No hay adecuación entre la finalidad de la E.F y los instrumentos de evaluación utilizados. Las finalidades más formativas y educativas de E.F, así como las características más valiosas y complejas del movimiento humano, no se pueden medir con los test físicos y motrices.
- La evaluación y la búsqueda de un estatus en E.F. El hecho de querer compararse la E.F con las demás áreas del currículo hacen que se realice una evaluación basada en el rigor, cientifidad y objetividad que parecen dar los test, los números y la cuantificación mecánica como hacen muchas otras áreas. Kirk (1990:78) defiende que estatus de la asignatura crecerá por la calidad educativa de su práctica y las convicciones y calidad pedagógica de su profesorado, y no mediante la implantación de pruebas y exámenes.
- El desconocimiento y el temor de adentrarse en otros sistemas de evaluación. En muchos casos dichos temores se deben, fundamentalmente, a una falta de formación o al desconocimiento de recursos para llevarlos a cabo.
- Y si seguimos con el razonamiento de la evaluación tradicional, ¿Por qué no medir otras variables? Si la evaluación tradicional de la E.F se reduce a la medición de la condición física, por la dificultad que presenta medir-evaluar las habilidades motrices básicas, por qué no incluir también en la evaluación medidas antropométricas del alumnado y su tabulación según las tablas normalizadas de población. Con este razonamiento evaluamos lo que el alumno es, y no lo que se aprende.

Por ello la LOGSE estableció por primera vez la necesidad de una evaluación sistemática que abarque cualquiera de los elementos implicados en la intervención educativa. Esta intención se concreta en el curriculum de la educación infantil y primaria, donde se especifica:

- 1) “Los profesores de educación infantil evaluarán el proceso de enseñanza/aprendizaje su propia práctica docente y el desarrollo de las capacidades de los niños de acuerdo con las finalidades de etapa y con la finalidad de mejorar la actividad educativa.” (Artículo 11.1 Real Decreto 13330/90)
- 2) “En la educación infantil la evaluación será global, continua y formativa. La observación directa y sistemática constituirá la técnica principal del proceso de evaluación”. (Artículo 11.2 Real Decreto 1330/91)

La LOE y la LOMCE se mantienen igual tanto en el significado y finalidad de la educación.

#### 4. MARCO TEÓRICO

“Las Habilidades y Destrezas Motrices básicas, a diferencia de otras habilidades motrices más especializadas, resultan básicas porque son comunes a todos los individuos, ya que, desde la perspectiva filogenética, han permitido la supervivencia del ser humano –y actualmente conservan su carácter de funcionalidad- y porque son fundamento de posteriores aprendizajes motrices (deportivos o no deportivos)” (Ruiz Pérez 1987, citado en Fernández et al. 2007). Las habilidades motrices básicas se han agrupado de distintas maneras según diferentes autores a lo largo del tiempo. Sintetizando y resumiendo estas ideas, establecemos como habilidades motrices básicas desplazamientos, saltos, giros, lanzamientos y recepciones.

Las habilidades motrices básicas es un elemento fundamental en el ámbito de la Educación Física, a través de ellas desarrollamos todos los contenidos que queremos establecer y abordar en nuestra asignatura, de ahí emana la importancia que debemos darle los docentes a la metodología, a la ejecución de actividades y a la evaluación de las habilidades motrices básicas.

Blázquez (1997) realza que la dificultad para evaluar las habilidades motrices reside en que las situaciones en las que se ponen en juego las habilidades motrices son extremadamente diversificadas y su realización depende de muchos factores.

Para la evaluación de las habilidades motrices se han desarrollado múltiples instrumentos de evaluación que ayuden al profesorado a evaluar con la mayor precisión los objetivos establecidos. Hasta ahora, como he mencionado anteriormente, estos instrumentos estaban basados en pruebas estandarizadas, test y en la medición de las cualidades físicas del alumnado. Estos instrumentos tratan de medir y cuantificar las conductas motrices, y comparar los resultados o bien con el grupo-clase o bien con los diversos estudios que muestran en qué nivel motriz se debe encontrar el alumno.

En contraposición a estos instrumentos aparece la observación como instrumento fundamental de evaluación. Los instrumentos se diseñan y desarrollan a partir de situaciones reales con los alumnos, son más ecológicos ya que están totalmente inmersos en el propio proceso de enseñanza/aprendizaje. A pesar de ser los instrumentos en donde la subjetividad del observador tiene una especial incidencia tratan de aproximarse al máximo a la objetividad en la observación de los comportamientos.

La mayoría de los autores actuales que hablan sobre la evaluación entienden que debe ser una evaluación continua que abarque todo el proceso de enseñanza aprendizaje.

Blázquez (1997) expone que la evaluación continua debe seguir unas fases, la primera una evaluación inicial, que permite una planificación sobre los conocimientos que tienen los alumnos, atendiendo a las capacidades, estado físico, conocimientos y experiencias anteriores del alumno. Es el punto de partida del trabajo que se desarrollará y el punto de comparación de las evaluaciones posteriores. La evaluación formativa donde se determina el grado en que se van consiguiendo los objetivos concretos de cada unidad didáctica y del proceso educativo. Y por último la evaluación final que constituye una síntesis de los resultados de la evaluación progresiva que recoge la evaluación inicial y los objetivos previstos para cada nivel.

La clasificación de Blázquez (1997) es la más aceptada por la mayoría de los autores actuales. Así tenemos diferentes tipos de evaluación, al igual que instrumentos y procedimientos.

Podemos establecer dos tipos de evaluación, una evaluación subjetiva, que es aquella que depende prioritariamente del juicio del profesor, y una evaluación objetiva, que es la que resulta de la utilización de pruebas cuantificables, los resultados no pueden verse afectados por la opinión del profesor. Blázquez expone que actualmente se tiende a utilizar en lo posible la evaluación objetiva, pero, dadas las dificultades que presenta en algunos aspectos educativos, los profesores se ven obligados a la combinación de ambos tipos. A su vez, podemos dividir la evaluación por su técnica de medición, teniendo por un lado técnicas cualitativas (aquella que se basa en una escala de medida mental dependiente del pensamiento del profesor), y técnicas cuantitativas, que producen siempre resultados cuantitativos.

En los procedimientos de observación según Blázquez, tenemos por un lado la observación directa con instrumentos como el registro anecdótico, y por otro lado la observación indirecta, con instrumentos como las listas de control, las escalas de clasificación, escalas ordinales o cualitativas, escalas gráficas o escalas descriptivas. La observación indirecta es la más utilizada en la práctica docente en el área de educación física.

Según Ruiz, J.J. (2008) clasifica los instrumentos de evaluación según el procedimiento, por un lado un procedimiento experimental y por otro un procedimiento observacional. En la evaluación con el procedimiento observacional coincide totalmente con los instrumentos de Blázquez.

Pero hay que tener en cuenta los riesgos que nos supone hacer una evaluación por observación. Según Romero & Gómez (2006), la objetividad de la observación como técnica de recogida de información presenta algunos riesgos, inherentes a la actuación del observador, que pueden influir en la calidad de la información recogida y por tanto en la valoración de los resultados. Algunos de estos riesgos son los siguientes:

- La distorsión que puede provocar la interacción del observador.
- Las expectativas o deseos de que se muestre una conducta.
- El efecto halo o tendencia a generalizar la evaluación de una persona a partir de una determinada característica.



- El cansancio y la desgana del observador.

Así fundamenta que para que el observador sea fiable y evitar distorsiones en el resultado de la evaluación, todos los miembros del equipo educativo que tengan relación con los mismo niños y niñas y participen en la actividad evaluadora, deberán ponerse de acuerdo a la hora de planificar y consensuar el modo de llevar a cabo las observaciones.

Muñoz, J.C (2003) establece que “las habilidades motrices se han de evaluar tanto en el nivel de habilidad como el grado de aplicación a situaciones reales del juego. La observación y su registro en listas de control es el mejor instrumento de evaluación. Es conveniente secuenciar de forma sistemática la calidad y precisión de cada una de las habilidades para poder tener una información certera del nivel de capacidad de cada alumno y registrar los avances de cada uno”.

## 5. PROPUESTA DE EVALUACIÓN DE LOS GESTOS TÉCNICOS MEDIANTE VIDEO-ANÁLISIS.

### 5.1. Defensa de una Metodología observacional por video análisis

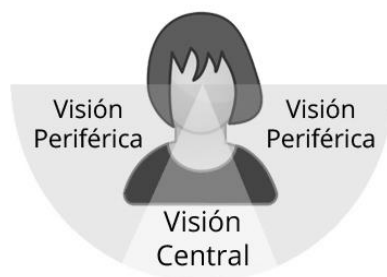
Desde un punto de vista científico y en un contexto de laboratorio, la observación es un método basado en la percepción que permite conocer de forma descriptiva y comprensiva aquello que sucede en la realidad.

Las condiciones que permiten llevar a cabo una observación son muy rigurosas, por lo que en la recogida, registro y análisis de datos hay que tener en cuenta el control de variables y unos factores de corrección que pueden influir en los datos y en la valoración de resultados, como la distorsión del observador, la interacción, las expectativas, el efecto halo, etc.

El proceso observacional se encuentra muy unido el concepto de atención, la asignación que efectúa una persona de sus recursos cognitivos a la tarea que tiene entre y manos. Investigaciones sobre la atención demuestra que la cantidad de cosas a las que el ser humano puede prestar atención en un momento dado es tremendamente limitada. (Bruning, R (2012)). Triesman citado en Bruning, R. (2012) sostenía que la capacidad de atención es limitada, hay canales que reciben un procesamiento reducido o atenuado, como puede ser la visión o el oído.

La visión es un parámetro que se encuentra muy unido al proceso observacional, ya que el campo visual que tenemos está dividido en dos. Una visión central y otra periférica. La visión queda dividida en un 20% en la visión central y un 80% en la visión periférica. La visión central es aquella que nos permite ver los detalles con un ángulo de 60 grados mientras que la visión periférica nos permite ver en 180 grados pero no tan nítidamente como la visión central.

Por todo ello la evaluación por observación presenta muchas lagunas a la hora de atender a todos los focos de atención que se deben tener en cuenta a la hora de hacer una evaluación precisa y correcta de los procesos de aprendizaje en educación física.



Fuente: Óptica en Telde - Centro Óptico José M. Márquez

El ejemplo más claro y donde se sustenta todo este estudio, es en la evaluación en el área de educación física. Cuando un profesor de educación física pretende evaluar dentro de una sesión, la cantidad de focos atencionales que hay es inmensa. Si estas evaluando lanzamientos en una sesión práctica, el foco atencional principal ira solamente hacia un alumno en concreto y hacia un movimiento determinado, basado en las teorías de atención y de visión antes mencionadas. Mientras evalúas a un alumno, tienes a 20 más realizando la actividad, a un alumno que viene a decirte que

P. le ha pegado, además tienes que controlar la sesión, el tiempo, los materias, el espacio, etc. ¿La evaluación a ese alumno será precisa?

Como respuesta por qué no emplear una evaluación observacional con video-análisis que nos permita, posteriormente a la realización de la sesión, poder evaluar objetivamente al alumno, pudiendo establecer diversos criterios de evaluación en un mismo momento, cosa que no podíamos realizar con la observación directa.

Con el video-análisis tenemos una herramienta de evaluación acorde con los criterios establecidos, que nos permite evaluar con total precisión las habilidades motrices, evitando cualquier factor que se nos escape por la observación directa, puesto que solo podemos céntranos en un punto de atención.

El profesor puede seleccionar aquellos momentos en el desarrollo de una determinada habilidad motriz que estime de más difícil comprensión o ejecución, detener o ajustar el ritmo de la imagen, elegir varios ángulos de visión... (Blázquez, 1999)

Una de las grandes ventajas según Pérez (2007) es que el vídeo análisis aporta una mayor flexibilidad a la hora de evaluar la información. Inicialmente no es necesario que el profesor valore la práctica de los alumnos en la inmediatez de su ejecución. Grabadas las ejecuciones, y etiquetadas correctamente, el proceso de evaluación contará con un tiempo adicional para su interpretación. Ventaja muy a considerar dentro del área de la observación, ya que se puede visionar la grabación las veces que se quiera o se sea necesario para una correcta evaluación.

El trabajo que realiza Pérez es una iniciativa hacia el método del video-análisis exponiendo las grandes ventajas que posee el video-análisis dentro del aula de educación física, no solo en el ámbito de la evaluación, si no también hacia la motivación del alumnado, o el propio desarrollo del proceso de enseñanza/aprendizaje.

Hay que tener en cuenta que en cualquier observación se debe procurar la máxima objetividad y evitar las expectativas previas, que pueden provocar en el observador la necesidad de ver lo que quiere ver, aunque esto no suceda. Por ello la herramienta de la metodología observacional por video-análisis elimina cualquier factor de subjetividad que pueda colarse en nuestra observación, porque se puede observar claramente la consecución de los objetivos establecidos y si los cumple o no los cumple.

## 5.2. Propuesta de evaluación

Principios básicos en los que se sustenta esta propuesta de la evaluación son:

Adecuación: debe estar adecuado al diseño curricular a las características del alumnado y al contexto en el que se desarrolla el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Relevancia: debe tener importancia en el proceso evaluativo. ¿Nos aporta información relevante sobre el proceso de E/A?

Formativa: debe servir para mejorar el aprendizaje del alumnado.

Procesual: debe estar presente en todo el proceso de evaluación, al inicio, durante y al final del proceso de E/A.

Integral: no solo debe estar incluido el ámbito motriz sino también los progresos alcanzados en el plano cognitivo y afectivo.

Global: una evaluación hacia el alumno y hacia el docente.

Educativa: la evaluación no debe ser fiscalizadora de cara al alumnado, debe potenciar los aspectos positivos y correctora de los puntos negativos.

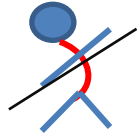
Individualizada: debe atender a las características propias de cada alumnado.

Sistemática: debe estar planificado todo el proceso de evaluación.

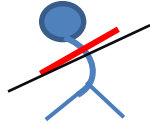
El lanzamiento de jabalina está dentro de los contenidos de educación física del decreto 108/2014, de 4 de julio, del Consell, en 6º curso de Primaria. Los criterios de evaluación que se presentan en esta propuesta fueron extraídos de los *Fundamentos del atletismo. Claves para su enseñanza* de Valero, A., & Gómez, A. (2014). Se extrajeron algunos de estos criterios para la puesta en práctica de la propuesta de evaluación así como:



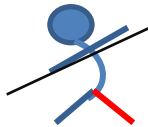
- 1) Arqueamiento del cuerpo al lanzar. Dicotómico



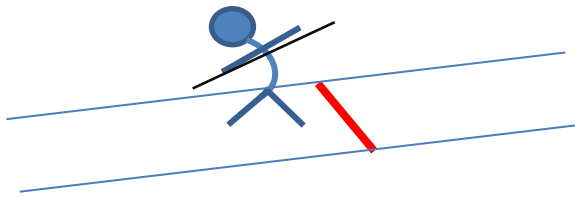
- 2) La jabalina se lleva hacia atrás con brazo extendido. Dicotómico



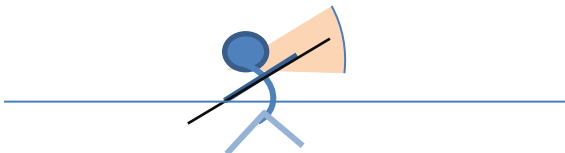
- 3) La pierna derecha/izquierda se adelanta para frenar el avance del cuerpo. Dicotómico



- 4) No pasa la línea límite que hay en el suelo. Dicotómico



- 5) Angulación de lanzamiento. (Cuantitativo) Abanico de evaluación.



- 6) Porcentaje de mejora de la  $P_1$  a la  $P_2$

### 5.3. Población, muestra y material

La muestra de este estudio está compuesta por un grupo de 40 estudiantes (57.5% varones, 42.5% niñas) de Educación Primaria (5º y 6º grado) sin limitaciones físicas. Los valores antropométricos medios fueron los siguientes: peso 45,9 kg y talla de 155 cm, quedando un IMC de 19.11, que es considerado como normal según la clasificación estándar. El estudio se realizó en el colegio Reyes Católicos de la localidad de San Vicente del Raspeig.

Las pruebas inicial ( $P_1$ ) y final ( $P_2$ ) fueron grabadas dentro del pabellón de educación física por una cámara situada en posición sagital para captar los movimientos necesarios para una correcta evaluación. Mientras que las actividades de aprendizaje (juegos) se grabaron desde un punto alto del pabellón.



Fuente: Pablo Cuenca Ruano

Una vez que las grabaciones de vídeo han sido procesadas, el software de análisis de vídeo que se utilizó fue Kinovea y Huld technique utilizados para extraer información, tales como ángulos, distancias o elevaciones. Este resultado se puede exportar visualmente como una imagen o numéricamente para mantener un registro de la evolución y proceso de aprendizaje de los estudiantes durante el año académico. En el programa Kinovea, debido a que es un programa de ordenador se realiza una post-producción y con Huld technique se realiza un análisis momentáneo, ya que es una aplicación móvil, pudiendo analizar el video al instante y poder enseñárselo al alumno de inmediato.

Al ser la iniciación del lanzamiento de jabalina el material utilizado son unas jabalinas de foam, especializadas para la iniciación de esta modalidad. (Anexo 3).

## 5.4. Resultados de la propuesta

### 5.4.1. Resultados obtenidos con kinovea

Después del análisis de las  $P_1$  y  $P_2$  podemos ver la evolución de los alumnos de una prueba a otra, tras haber pasado por un proceso de aprendizaje (3 sesiones de juegos sobre el aprendizaje de la técnica del lanzamiento de jabalina). Así, hay alumnos que no han mejorado en ninguno de los criterios establecidos en el proceso de lanzamiento, y alumnos con un avance bastante significativo en el proceso de aprendizaje, esto se ha visto tras la post-producción y el análisis preciso de las pruebas. A continuación podemos observar dos claros ejemplos de una mejora y un estancamiento en el proceso de aprendizaje del lanzamiento de jabalina.

Sujeto 1. Alumna con mejora



Criterio 1. Prueba inicial

Criterio 2. Prueba inicial

Criterio 3. Prueba inicial

Criterio 4. Prueba inicial

Criterio 5. Prueba inicial



Criterio 1. Prueba final

Criterio 2. Prueba final

Criterio 3. Prueba final

Criterio 4. Prueba final

Criterio 5. Prueba final.

Fuente: Pablo Cuenca Ruano

Esta alumna en una prueba inicial ( $P_1$ ) cumple 1 de los 5 criterios que se pusieron como objetivos de aprendizaje, cuando se analiza la prueba final ( $P_2$ ) se puede observar como hay una mejora en la técnica de lanzamiento, arquonado el cuerpo, hay intención de llevar hacia atrás la jabalina y la pierna derecha actua como un apoyo parando el cuerpo. En la  $P_2$  no hay salto en la ejecución del lanzamiento. Se establece que existe una evolución en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Sujeto 2. Alumna sin mejora



Fuente: Pablo Cuenca Ruano

Esta alumna cumple un criterio de los 5 propuestos en la evaluación inicial ( $P_1$ ), sin producirse un proceso de enseñanza aprendizaje ya que en la  $P_2$  realiza los mismos errores que en la  $P_1$ . Así quedaría una comparativa de los criterios en la  $P_1$  y la  $P_2$  y entre los dos sujetos.

Criterio	Sujeto 1		Sujeto 2	
	$P_1$	$P_2$	$P_1$	$P_2$
1	✗	✓	✗	✗
2	✗	✓	✗	✗
3	✗	✓	✓	✗
4	✓	✓	✗	✗

Tabla 2. Comparación del proceso de aprendizaje entre Sujeto 1 y sujeto 2

El sujeto nº1 con una metodología tradicional (basada en la distancia) tendría en la prueba inicial ( $P_1$ ) la nota de un 4, pasando a un 7 en la prueba final ( $P_2$ ).

El sujeto nº2 con una metodología tradicional tendría en la prueba inicial la nota de un 7, quedando la misma nota en la prueba final.

Un ejemplo de como quedaría la evaluación tradicional respecto a la distancia sería:

Nota	Distancia
<b>10</b>	17-18+ m
<b>9</b>	16-17 m
<b>8</b>	14-16 m
<b>7</b>	12-14 m
<b>6</b>	10-12 m
<b>5</b>	8-10 m
<b>4</b>	5-8 m
<b>3</b>	3-5 m
<b>2</b>	1-3 m
<b>1</b>	0-1 m

Podemos observar como una alumna con una técnica de lanzamiento que no cumple los principales movimientos relacionados con el lanzamiento de jabalina (sujeto 2) tendría un notable de media, mientras que una alumna con una mejora en el proceso de aprendizaje en dicho lanzamiento estaría suspensa o tendría la misma nota que la anterior. Por lo que la evaluación no es justa, ni acorde con el proceso de aprendizaje. (Tabla 2)

Por ello establecemos una propuesta de evaluación mediante el video-análisis de la técnica cuyos parámetros de evaluación serían los siguientes :

Criterio 1 (dicotómico) **2 pts.**

Criterio 2 (dicotómico) **1 pt.**

Criterio 3 (dicotómico) **2 pts.**

Criterio 4 (dicotómico) **2 pts**

Criterio 5 cuantitativo

<b>Nota</b>	<b>Angulación</b>
<b>2 pts</b>	46º-44º
<b>1.75 pts</b>	48º-42º
<b>1.5 pts</b>	50º-40º
<b>1.25 pts</b>	52º-38º
<b>1 pts</b>	54º-36º
<b>0.75 pts</b>	56º-34º
<b>0.5 pts</b>	58º-32º
<b>0 pts</b>	90º-0º

Y por último el incremento de la distancia en porcentaje de la P<sub>1</sub> a la P<sub>2</sub>. (Mejora de la distancia)

<b>Nota</b>	<b>Distancia</b>
<b>1 pt</b>	90%-100%
<b>0.9</b>	70%-90%
<b>0.8</b>	50%-70%
<b>0.7</b>	30%-50%
<b>0.6</b>	10%-30%
<b>0.5</b>	5%-10%
<b>0.4</b>	1%-5%

Con nuestra propuesta el sujeto 1 pasaria de tener un 4 o un 7 como nota final, a tener un 7.9. Con esta propuesta el sujeto 2 no estaria dentro del aprobado en el lanzamiento, ya que no cumple casi ninguno de los objetivos establecidos, ni de los movimientos acordes con un lanzamiento de jabalina, que se han estudiado y practicado.

#### 5.4.2. Resultados obtenidos con Huld Technique

Por otro lado, para aquellos alumnos que necesitan un proceso de evaluación individualizado está la aplicación móvil de Huld Technique. Con esta aplicación se puede corregir al alumnado en el momento, diciendole donde se encuentran los fallos de su lanzamiento y que el alumno/a sea consciente de ello y pueda mejorarlo y aprender a realizarlo correctamente.

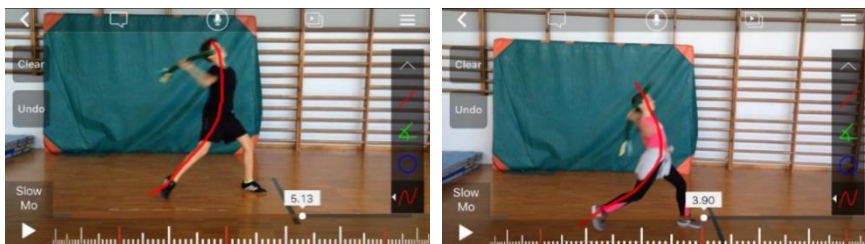


Imagen 1 e imagen 2. Criterio 1 analizado por Huld technique

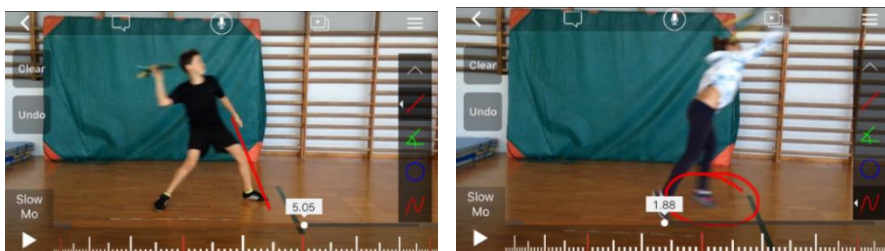


Imagen 3 e imagen 4. Criterio 3 analizado por Huld Technique



Imagen 5. Criterio 4 analizado por Huld Technique

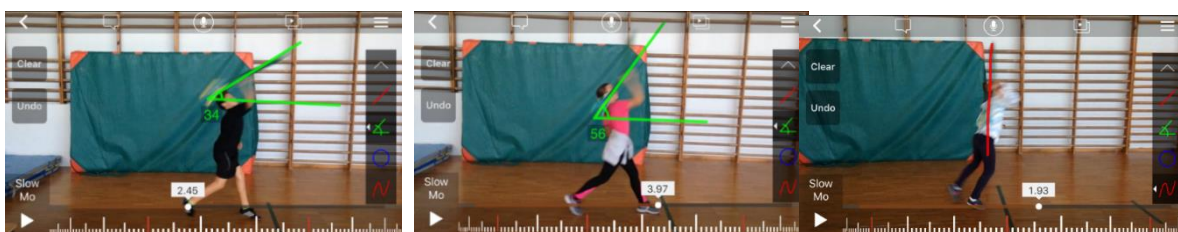


Imagen 6, Imagen 7 e imagen 8. Criterio 5 analizado por Huld Technique

### 6. RESULTADOS GENERALES

Una vez realizado el análisis de la  $P_1$  y la  $P_2$  obtenemos los siguientes resultados fijandonos en el grado de consecución de los criterios dicotomicos (gráfico 1). En el criterio 1 podemos observar como de la  $P_1$  a la  $P_2$ , pasan de lograrlo un 40.5 %



de los alumnos a un 63.6%. En el criterio 2, el más bajo en el grado de consecución, pasa de ser un 2.7% de los alumnos en realizarlo, a un 6%. En el criterio 3, de la  $P_1$  a la  $P_2$  pasa de un 46% a un 69.6% y por último en el criterio 4, pasa de un 62% a un 75.75%. Hay una mejora muy significativa en todos lo criterios de evaluación tras la realización del proceso de aprendizaje.

El criterio 2 se muestra el más bajo debido a que solo un alumno en la  $P_1$  y dos alumnos en la  $P_2$  fueron capaces de realizar correctamente este criterio.

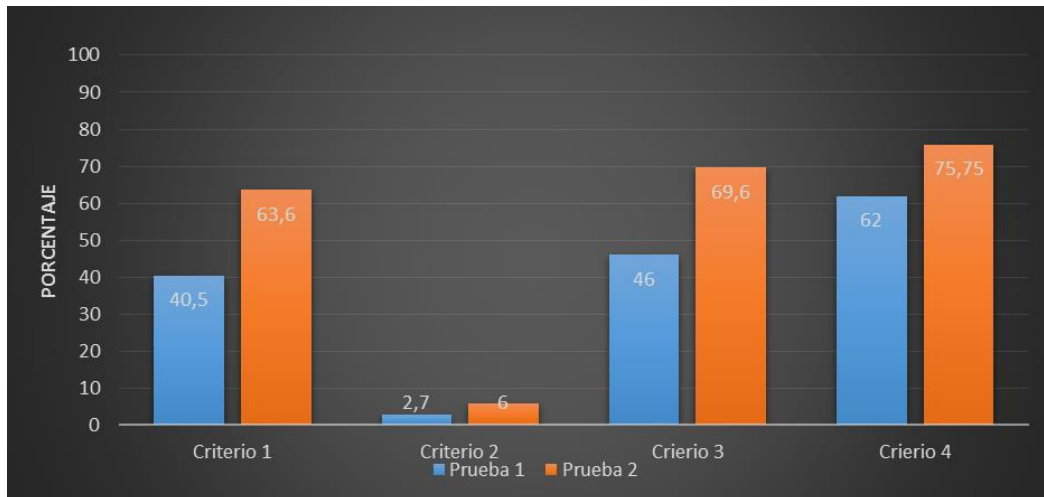


Gráfico 1. Diferencia del grado de consecución de los criterios de evaluación entre  $P_1$  y  $P_2$

En el caso del criterio 5 (cuantitativo), donde evaluamos la ángulación con la que sale la jabalina en el lanzamiento, observamos que, en la  $P_1$ , la media de los lanzamientos es de  $48,43^\circ$  solo  $3^\circ$  por encima del ángulo de lanzamiento ideoneo ( $45^\circ$ ), aunque en este caso la desviación es de 18,32 puntos, un grado de dispersión alto cuyo valor máximo de  $103^\circ$  y el valor mínimo de  $17^\circ$ .

En el caso de la  $P_2$ , tenemos una media de  $42,78^\circ$  en este caso,  $3^\circ$  grados solo por debajo del lanzamiento idoneo ( $45^\circ$ ), pero cabe destacar que en este caso la desviación es solo de 11,11 puntos, muy por debajo de la  $P_1$ , lo que quiere decir que en la  $P_2$  los valores son más homogéneos y similares, aproximándose todos más a la media. Teniendo en cuenta que el valor máximo es de  $60^\circ$  y el valor mínimo de  $28^\circ$ . (Gráfico 2)

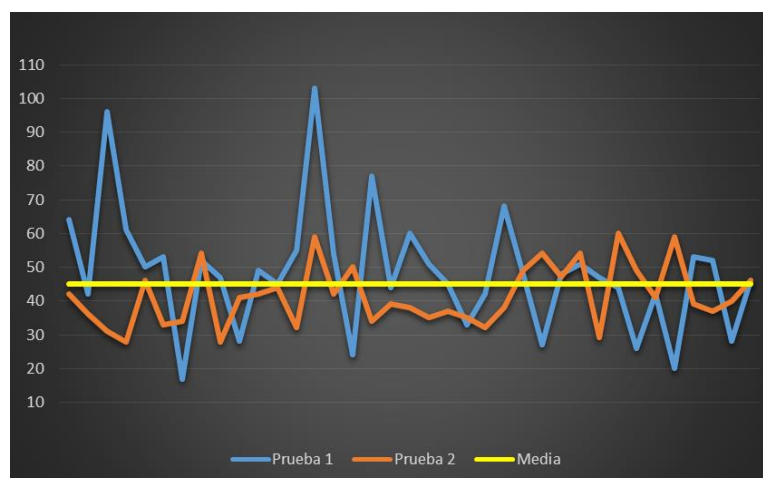


Gráfico 2. Desviación típica de la ángulación de  $P_1$  y  $P_2$ .



En consecuencia a la mejora de todos los parámetros, se ve un incremento de la distancia media conseguida por los alumnos, así en la P<sub>1</sub>, tenemos una distancia media de 10,82 metros y en la P<sub>2</sub> tenemos una distancia media de 12.17 metros, aumentando en un 12.5 % la mejora de la distancia del lanzamiento medio.

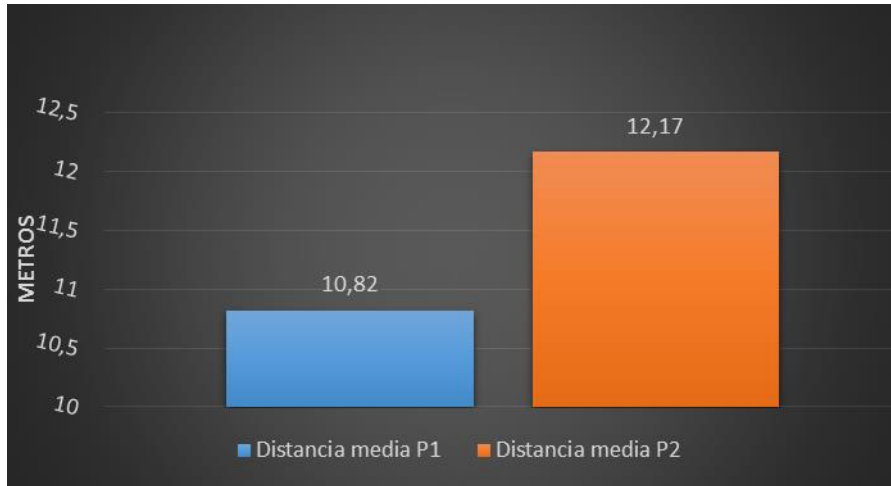


Gráfico 3. Mejora de la distancia entre la P<sub>1</sub> y la P<sub>2</sub>

A la hora de saber si los criterios de evaluación tienen una relación significativa entre niños y niñas, se realiza una tabla de contingencia de 2x2 de chi-cuadrado, con grado de libertad 1, y teniendo un grado de confianza de un 95% ( $p$ -value= 0.05) quedando el valor estadístico de chi-cuadrado en 3.84. Así comparamos el grado de consecución de los criterios entre niños y niñas. Por ello comparamos dos variables cualitativas de sexo y la consecución o no de los criterios. (Tabla 1)

H<sub>0</sub> las variables (género y logro) son independientes (no hay diferencia entre niños y niñas).

H<sub>1</sub> las variables (género y logro) son dependientes (hay diferencia entre niños y niñas).

**Tabla 3. Tabla de contingencia entre género y logro**

Criterio	Genero	Cumple criterio	No cumple criterio	Chi-square	$p$ -value
<b>1</b>	Alumno	16	2	10.912	0.0009
	Alumna	5	10		
<b>2</b>	Alumno	1	17	0.0177	0.8940
	Alumna	1	14		
<b>3</b>	Alumno	16	2	6.9060	0.0085
	Alumna	7	8		
<b>4</b>	Alumno	13	5	0.269	0.6036
	Alumna	12	3		

En los criterios 1 y 3 no hay una relación entre niños y niñas siendo  $p < 0.05$ , es decir se muestra una diferencia significativa a la hora de cumplir el objetivo, los niños tienen mayor facilidad para conseguir los criterios 1 y 3. Las niñas están muy por debajo del nivel de consecución de los niños. Anulando la  $H_1$

En los criterios 2 y 4 sí que hay una relación entre niños y niñas siendo  $p > 0.05$ , mostrando que no hay diferencia entre los niños y niñas para lograr estos criterios. En este caso la  $H_0$  se reafirma.

Tras analizar las pruebas ( $P_1$  y  $P_2$ ) realizadas a los alumnos, se evaluaron en dos metodologías diferentes. La primera evaluación con una metodología tradicional, y la segunda una evaluación con una metodología observacional teniendo en cuenta la técnica, extrayendo diferentes apartados cualitativos. Una vez realizada cada evaluación, comparamos la metodología tradicional y la metodología observacional con una tabla de contingencia de 2x2 de chi-cuadrado, al igual que el anterior con grado de libertad 1, y teniendo un grado de confianza de un 95% ( $p$ -value= 0.05) quedando el valor estadístico de chi-cuadrado en 3.84. (Rechazamos la hipótesis nula cuando el  $p$ -valor es menor que el 0.05). La comparación se realiza con los aprobados y suspensos en cada una de las metodologías, para extraer si existe o no una relación entre ellas. (Tabla 2).

$H_0$  No existe relación entre los aprobados y los suspensos en las diferentes metodologías de evaluación.

$H_1$  Hay relación entre los aprobados y los suspensos en las diferentes metodologías de evaluación.

**Tabla 4. Tabla de contingencia entre metodología tradicional y metodología observacional**

	Metodología Tradicional	Metodología observacional	Chi cuadrado	P-value
<b>Aprueba</b>	33	27	4.2	0.0423
<b>Suspende</b>	2	8		

Tras la tabla de contingencia podemos observar como  $p < 0.05$  por lo que sí que existe una diferencia entre la metodología tradicional a la propuesta en este trabajo en relación con los aprobados y los suspensos.

## 7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Hemos de tener en cuenta que la muestra de este estudio no es significativa, debido a que se reduce a un grupo/clase. Se ha intentado realizar una propuesta lo más parecida posible a la realidad que se encuentran los maestros en el aula, aun así la muestra se queda pequeña para realizar unas conclusiones determinantes al respecto.

Al ser menores se tuvo que pedir un permiso a los padres/madres o tutores sobre los derechos de imagen, algunos de los alumnos o no querían participar en las pruebas o no dieron el permiso de imagen para la grabación de estas, lo que hizo que la muestra se redujera de la que se tenía en un principio.

Otra de las limitaciones que surgieron es que todas las pruebas se realizaron en la hora del comedor, esto fue debido a que no se quería que el estudio interrumpiera la práctica docente de cualquier maestro del centro. Por este motivo surgieron complicaciones a la hora de realizar las pruebas. El proceso fue lento y pausado, ya que no dependía de mí solo la realización de las pruebas, pues las monitoras del comedor muchos de los días tenían proyectos que interrumpían el estudio y lo hacía más lento y costoso.

Algunos de los alumnos/as no tenían unos conocimientos previos acerca de la modalidad de lanzamiento de jabalina, por lo que se tuvo que realizar una sesión preparatoria donde se explicará brevemente los contenidos fundamentales para la realización de las pruebas. Esto hizo que se ralentizará el inicio de las pruebas.

Los alumnos tienen muy concebida la idea del producto y nota final, por lo que intentaban realizar un lanzamiento exclusivamente pensando en la distancia, olvidando cualquier factor técnico. Esto eliminaba en algunos casos la técnica aprendida en las sesiones anteriores. Se intentó eliminar esta idea preconcebida, que nos muestra que los alumnos están acostumbrados a una evaluación donde el producto final es lo que de verdad importa.

## 7. DISCUSIÓN

Podemos observar como los resultados obtenidos nos llevan a un solo camino hacia la evaluación de una nueva metodología, abandonando de este modo por completo la evaluación tradicional. Como expone Díaz, J. (2005) una evaluación basada en los métodos tradicionales no involucra los aprendizajes y los progresos realizados, es decir, se evalúa lo que los alumnos son y no aquello que han aprendido. La metodología de esta propuesta es acorde con las fases de evaluación que define Blázquez (1990), estableciendo una prueba inicial, una evaluación progresiva o formativa y una evaluación final, así esta propuesta entra en una nueva concepción sobre la evaluación en la educación física.

Los resultados de nuestro estudio son comparables con las críticas sobre la evaluación tradicional que realizan diversos autores como Blázquez (1997), Díaz (2005), S. del Valle (2003), Kirk, D. (2012) y Kirk, D. (2015).

Tras el análisis de los resultados en la comparación del lanzamiento entre sexos, se observó diferencias entre niños y niñas, teniendo los niños mayor facilidad para su aprendizaje. En el estudio realizado por Fernández, E (2007) sobre la evaluación de las habilidades motrices básicas, concluye que “los resultados han demostrado que existen diferencias entre los sexos en las habilidades de manejo de móviles a favor de los chicos”. Lo que sustenta nuestros resultados extraídos en este apartado.

El bajo grado de consecución del criterio 2 puede ser debido a que el criterio implica un movimiento antinatural, no predispuesto, lo que resulta un proceso de aprendizaje mucho más lento que el resto de los criterios. Sobre este criterio encontramos que Wickstron (1990) distingue varias fases respecto al lanzamiento con brazo armado, estableciendo que esta es una de las fases dentro del manejo de móviles que más tarda en aparecer en los niños/as. En cambio el criterio 4, que es un criterio de mezcla cognitiva y motora no hay una relación entre niños y niñas por lo que se establece que se adquiere de igual forma.

La evolución de la técnica en el proceso de aprendizaje hace que la mejora de la distancia sea significativa, por lo que no es adecuado evaluar solamente la distancia, ya que esta depende de muchos factores técnicos, como hemos podido observar mejorando 5 de los criterios, la distancia aumenta, sin contar con el incremento de la masa muscular. Tras un proceso de enseñanza/aprendizaje los resultados de la  $P_2$  aumentan significativamente.

## 8. CONCLUSIÓN

La metodología tradicional es un instrumento de evaluación injusto, que no representa la realidad del proceso de enseñanza/aprendizaje, como hemos podido observar en los casos del sujeto 1 y sujeto 2. Si defendemos que la evaluación en educación física se debe contemplar como un proceso educativo que parte de la obtención de información con el fin de conocer al alumno o alumna en sí y en relación con las circunstancias, no podemos concebir una evaluación tradicional dentro de nuestras aulas, porque estamos cayendo en un error de cohesión y coherencia dentro de nuestra práctica docente. Es injusta, primeramente porque no evaluamos los parámetros del aprendizaje motor del alumno, si no que nos centramos en las medidas cuantitativas de este, a consecuencia tenemos una evaluación pobre, que está tan arraigada dentro del sistema educativo por la facilidad que tiene este modelo de evaluación al ponerlo en práctica.

En contraposición, la metodología observacional nos ha demostrado que permite una evaluación precisa de las habilidades motrices básicas, pudiendo establecer unos parámetros o unos criterios que nos permitan el análisis preciso del proceso de enseñanza/aprendizaje. Así eliminamos las barreras y las dificultades que existen a la hora de evaluar en el área de educación física. Se concluye que no existe una relación entre la evaluación con una metodología observacional y una metodología tradicional. Cuando extrapolamos los resultados que nos proporciona la metodología observacional, nos damos cuenta de todo el proceso de aprendizaje, así como de las limitaciones o de los errores cometidos dentro de la evaluación.

Las herramientas que nos permiten realizar una metodología observacional incluyen al alumnado dentro del proceso de evaluación, en todo momento el alumno puede observar cómo se le está evaluando. Hay un feedback entre alumno, profesor y evaluación.

Para finalizar, con este trabajo se pretende compartir la inquietud por encontrar nuevas respuestas a un tema tan enrevesado como es la evaluación educativa, como hemos dicho y argumentado al principio de este trabajo. Espero que las ideas que aquí se presentan puedan servir para continuar avanzando en la dirección correcta, justa, coherente y práctica en la evaluación de la educación física, estableciendo como principal objetivo el proceso de

enseñanza/aprendizaje, eliminando cualquier factor que nos interrumpa, obstaculice o estorbe hacia una práctica docente acorde que nuestros principios sobre educación.

Este trabajo es solo un ejemplo de una evaluación observacional con video-análisis en el lanzamiento de jabalina. Estas ideas se pueden extrapolar a las diferentes habilidades motrices y a los diferentes contenidos que aparecen en el curriculum. Esta metodología no cierra las puertas a ningún criterio de evaluación que propongamos en nuestra programación didáctica.

9. ANEXOS

ANEXO 1. REGISTRO DE LOS LANZAMIENTOS PRUEBA 1

Prueba 1 (P<sub>1</sub>)

Nº lanzamiento	NOMBRE	DISTANCIA	OBSERVACIONES	IMC
			Alhaca Pero	
1	+ Pablo Carretero	13'5 m	1'59 44'1	17'44
2	+ Rebecca	11'5 m	61'0kg 1'69	21'36
3	- Pablo Reina	<del>13'5 m</del>	<del>54'9 1'63</del>	<del>20'66</del>
4	+ Daniel Foster	10 m	1'49 37 kg	16'67
5	Daniel Soler	⊕ 18 m	1'44 37'9	18'28
6	+ Miguel Torrijos	14 m	1'40 30'2	15'41
7	+ Estrella Fernández	11'10	1'52 40'3	17'44
8	+ Paula Montes	8'5 m	1'69 49'7	17'9
9	+ Paula Potos	8'5 m	1'55 44'4	18'48
10	Lucas Fendler	13 m	1'61 42'8	16'5
11	+ Troy	13 m	1'57 55'6	22'56
12	- Héctor Palma	10 m	1'53 72'3	30'99
13	+ Abel Gaudic	10 m	1'50 35'3	15'69
14	+ Kevin Jiménez	12 m	1'47 36'5	16'89
15	+ Jaime Murcia	12 m	1'54 40	16'87
16	+ Paula Fernández	10'5 m	1'46 36'8	17'26
17	+ Paula Martínez	8 m	1'55 52'2	21'73
18	+ Lucía Marín	5'5 m	1'50 40'4	17
19	+ Alejandra Matto	10 m	1'51 49'7	21'8
20	+ Daniela	8 m	1'47 37'2	17'22
21	+ Claudia	Enfermedad	1'66 66'1	23'99
22	+ Silvia	7 m	1'51 40'0	17'54



Nº lanzamiento	NOMBRE	DISTANCIA	OBSERVACIONES		TMC
			Altura	Peso	
23 +	Irene Marín	6 m	1'61	43'9	16'94
24 +	María Pérez	5 m	1'60	62'4	24'87
25 +	Juanita	8'5 m	1'43	27'9	18'64
26 +	Saúl	13 m	1'43	32'0	15'65
27 +	Rocio	8 m	1'40	39'8	20'31
28 +	Samuel	6 m	1'54	56'7	23'91
29 +	Alberto	6 m	1'48	39'6	18'08
30 +	Alba	7 m	1'58	70'0	27'04
31 +	Darón	14'5 m.	1'60	64'0	25
32 +	Dergio Alveles	15 m	1'49	34'0	15'31
33 +	Eduar Fernando	10'5 m	1'39	41'8	21'63
34 +	Fran Carrasco	14'5 m	1'43	42'5	20'78
35	Luciano	14'5 m	1'55	53'9	22'48
36	Mar	13'5 m	1'53	1'56	18'61
37 +	Manuel	16 m	1'48	43'7	19'95
38 +	Miguel		1'49	52'5	23'65
39	Mauro	11'5 m	1'47	50'7	23'46
40	Joel	13'5 m	1'36	31'0	16'76
	→ Miguel	14'5 m.			

Fuente: Pablo Cuenca Ruano



ANEXO 2. REGISTRO DE LOS LANZAMIENTOS PRUEBA 2

Prueba 2 (P2)

Nº lanzamiento	NOMBRE	DISTANCIA	OBSERVACIONES
1	Pablo Carretero	16'5	23% + <i>Mejora de la distancia</i>
2	Rebecca	8'5	26'0% -
3	Pablo Oleina	<del>                    </del>	
4	Daniel Fuster	9'5	5% -
5	Daniel Soler	<del>                    </del>	
6	Miguel Torrijos	11	21'42% -
7	Estrella Fernández	10'5	5% +
8	Paula Montes	12	41'1% +
9	Paola Pastor	9	5'8% +
10	Lucas Tenollar	17	No ha hecho los pegas 30% +
11	Troy	15'5	19'2% +
12	Héctor Palma	<del>                    </del>	
13	Abel Gaudin	12	20% +
14	Kevin Simones	16'5	37'5% +
15	Jaique Murcia	+18	58'8% +
16	Paula Fernández	12'5	19% +
17	Paula Martínez	13'5	68'75% +
18	Lucía Marín	10	81'8% +
19	Alexandra Mata	10'5	5% +
20	Dinha	9	12'5% +
21	Clavdia	<del>                    </del>	
22	Silvia	7'5	7'1% +

Nº lanzamiento	NOMBRE	DISTANCIA	OBSERVACIONES
23	Irene Marín	11'5	91'6% +
24	Maria Pérez	6	20% +
25	Juanita	7	17'6% -
26	Sauil	16	23% +
27	Rocio	12	50% +
28	Somuel	7	16'6% +
29	Alberto	11'5	91'6% +
30	Altea	9	28'5% +
31	Barón	<del>                    </del>	
32	Sergio Cipriotes	15'5	3'3% +
33	Edgar Fernandez	9	14'28% -
34	Fran Carasco	17	17'24% +
35	Luciano	15	3'4% +
36	Mar	17'5	29'6% +
37	Manuel	16'5	3% +
38	Miguel	12	17'24% -
39	Núvaro	12	4'3% +
40	Joël	11'5	14'8% -

Fuente: Pablo Cuenca Ruano

Leyenda:



Hay una mejora en la distancia



Hay un empeoramiento en la distancia



No hay ni mejora, ni empeoramiento de la distancia

### ANEXO 3. JABALINA DE FOAM.



Fuente: Dalter 2015

### ANEXO 4. DOSIER DE EJERCICIOS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

1) Lanzar al plato.

Objetivo: angulación, posición de los brazos, apoyo de la pierna, curvatura del cuerpo.

Por parejas. Cada miembro de la pareja se colocará a un extremo del campo. Cada uno llevará un aro. Primero lanzará uno y el restante con el aro en las manos tendrá que intentar que la jabalina pase por dentro del aro. Al siguiente se cambiarán los roles.

2) Competición de distancia estáticos

Objetivo: angulación del lanzamiento, no pasar del límite, posición de los brazos y curvatura del cuerpo.

Por parejas. Por turnos, cada miembro de la pareja lanzará la jabalina en posición estática. Se verá quien de los dos ha llegado más lejos, poniendo un cono de marca para cada uno.

3) Competición por puntos

Objetivo: Posición de los brazos, angulación del lanzamiento y curvatura del cuerpo.

Por parejas. Por turnos, cada miembro de la pareja lanzará la jabalina a la espaldera donde estarán situados aros de diferentes tamaños y puntuaciones, se irán sumando las puntuaciones de cada miembro cada vez que el aro entre en un aro.

4) Matar al enemigo

Objetivo: Límite de lanzamiento y posición de los brazos.

Por equipos. Un equipo tendrá que ir por los bancos manteniendo el equilibrio hasta llegar al final sin que les alcance una jabalina, el otro equipo tendrá que conseguir darles, si les dan vuelven a la cola del su equipo y si consiguen pasar ganan un punto. Al cabo de un tiempo se cambian los roles.



**ANEXO 5. JUEGO 1**



Fuente: Pablo Cuenca Ruano

**ANEXO 6. JUEGO 2**



Fuente: Pablo Cuenca Ruano

**ANEXO 7. JUEGO 3**



Fuente: Pablo Cuenca Ruano

## Bibliografía

- Blázquez, D. (1997). *Evaluar en educación física*. Zaragoza. Inde
- Blázquez, D. (2003). Perspectivas de la evaluación en educación física y deporte. *Apunts*. 31. Pp. 5-6
- Bruning, R., Schraw, G., & Norby, M. (2012). *Psicología cognitiva y de la instrucción*. Madrid. Pearson.
- Del Valle, S.; Velázquez, R. & Díaz, P. (2003). *Guía didáctica de Educación Física*. Barcelona: Almadraba.
- Decreto 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que se establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Primaria en la Comunidad Valenciana.
- Díaz, J. (2005). La evaluación formativa como instrumento de aprendizaje. Zaragoza. Inde.
- Fernández, E., Gardoqui, M<sup>º</sup>, & Sánchez, F. (2007). *Evaluación de las habilidades motrices básicas*. Zaragoza. Inde.
- Fraile, A (Coord). (2004). *Didáctica de la educación física. Una perspectiva crítica y transversal*. Madrid. Biblioteca nueva.
- Kirk, D., & Lorente-Catalán, E. (2012) Alternative assessment in physical education: a review of international literature. *Sport, Education and Society*. 18(1) pp. 57-76
- Kirk, D., & Lorente-Catalán, E. (2015) Student teachers' understanding and application of assessment for learning during a physical education teacher education course. *European. Physical Education Review*. 22(1) pp. 65-81
- López, V.M. (2006). La evaluación en educación física. Revisión de modelos tradicionales y planteamiento de una alternativa. La evaluación formativa. *Retos*. 10. pp. 31-41.
- Litwin, L., & Fernández, G. (1974). *Medidas, evaluación y estadísticas aplicadas a la Educación Física*. Buenos Aires: Stadium.
- Muñoz, J.C. (2003). Evaluación de la educación física en enseñanza primaria. *Efdeportes*. 9(61) pp.1-5
- Pérez, F. (2007). El video digital en la clase de educación física. *Escuela abierta*. 10. pp. 195-212.
- Real Decreto 500/1990, de 20 de abril
- Romero, V., & Gómez, M. (2008). *El juego infantil y su metodología*. Barcelona. Altamar.
- Rosell, M. (1996). *Avaluar, més que posar notes*. Barcelona. Claret.
- Ruiz, J.J. (2008). La evaluación de la educación física en la educación primaria: mecanismos e instrumentos. *Efdeportes*. 13 (121) pp. 1-7.
- Stufflebeam, D., & Shinkfield, A. (1987) *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. Madrid/Barcelona. Paidós.
- Valero, A., & Gómez A. (2014). *Fundamentos del atletismo. Claves para su enseñanza*. Madrid. Pila telaña.
- Wickstrom, R. (1990). *Patrones motores básicos*. Madrid. Alianza deporte.