



*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

## **DISEÑO DE INTERVENCIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE UN MÉTODO DE ENSEÑANZA DE LAS HABILIDADES ESPECÍFICAS EN LOS DEPORTES DE COOPERACIÓN-OPOSICIÓN**

**Pablo Camacho Lazarraga**

Doctorando en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte  
Universidad de Huelva, España.  
Email: pablocamacho@ugr.es

### **RESUMEN**

Para entender en qué medida influyen determinadas variables moderadoras en el aprendizaje y rendimiento de las habilidades que adquieren los alumnos, el investigador deberá seleccionar correctamente el diseño de intervención más adecuado que responda a las preguntas de investigación planteadas y objetivos propuestos, permitiéndonos conocer los beneficios que nos pueda aportar dicha estrategia objeto de estudio frente a otras metodologías, así como determinar en qué situaciones se pueden beneficiar de ella los sujetos. El objetivo del presente estudio es mostrar, a modo de ejemplo, un diseño de intervención para la evaluación de la eficacia de una estrategia de enseñanza de las habilidades específicas de los deportes de cooperación-oposición.

### **PALABRAS CLAVE:**

Diseño de investigación, método de enseñanza, habilidades específicas, deportes de cooperación-oposición.

## 1. INTRODUCCIÓN.

Uno de los principales cometidos del investigador para analizar cómo influye el tratamiento de determinadas variables en la conducta de los sujetos es el diseño de una intervención que facilite dicho proceso. De su correcta elaboración dependerán en gran medida los resultados que podamos obtener de ello. Por tanto, y a modo de ejemplo, el objetivo del presente estudio será mostrar un diseño de intervención que evalúe la eficacia de un método de enseñanza de las habilidades específicas deportivas en las etapas de formación, para facilitar una visión general de la totalidad de dicho proceso.

Hernández (1994) realiza una clasificación de los diferentes tipos de deportes existentes: psicomotrices o individuales, de oposición, de cooperación y de cooperación-oposición. Nosotros realizaremos este estudio sobre el último grupo de deportes, caracterizados por desarrollarse en entornos con una altísima incertidumbre, donde la interpretación constante de cada situación para la toma de decisión correcta y la ejecución eficaz de las habilidades para la resolución de los problemas hacen de todos ellos deportes especialmente complejos.

Existe una línea de investigación que distingue entre dos tipos de aprendizaje, aprendizaje incidental y aprendizaje intencional. Gladwell (2005) afirma que cuando se toma una decisión en condiciones de estrés y poco tiempo disponible, el sujeto no compara de forma lógica todas las opciones posibles, sino que de manera inconsciente realiza una selección de datos significativos. Tal y como afirman Poolton, Masters y Maxwell (2006), estas conductas se basan en la intuición, relacionado con el aprendizaje incidental, definido por Reber (1993) como la adquisición de conocimientos sin la intención de aprender, caracterizado porque el sujeto no es capaz de verbalizar los motivos de su decisión. Este tipo de procesamiento es característico de los jugadores expertos (Masters & Maxwell, 2004). Por el contrario, cuando el sujeto tiene intención de aprender se ponen en marcha principalmente los procesos intencionales.

Durante años se ha cuestionado si el aprendizaje motor incidental es superior al aprendizaje motor intencional en el contexto de los deportes (Raab, 2003). Para resolver dicha cuestión se han realizado diferentes estudios que evalúan el rendimiento de las habilidades deportivas aprendidas bajo diferentes circunstancias, determinando, tal y como afirman Plessner y Czenna (2008), las situaciones en las que los sujetos puedan beneficiarse de sus respuestas intuitivas.

Existen estudios como los realizados por Cañas, Quesada y Antolí (1999) que afirman que el aprendizaje incidental es más sólido al paso del tiempo. Estudios como los realizados por Poolton, et al. (2006) concluyen que en situaciones donde el tiempo es muy reducido para la toma de decisiones y además se necesita ejecutar una respuesta motora inmediata, el procesamiento incidental confiere más beneficios. Otros estudios, como los realizados por Maxwell, Masters y Eves (2000), afirman que los procesos incidentales son más estables en relación al rendimiento en situaciones de estrés.

Teniendo en cuenta que en la mayor parte de las acciones que se ejecutan en los deportes de interacción los jugadores deben tomar decisiones rápidas, parece que la estrategia de aprendizaje incidental será particularmente beneficiosa.

## **2. DESARROLLO.**

### **2.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.**

Este estudio pretende responder a la pregunta ¿cómo se debería desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las habilidades específicas del juego en los deportes de cooperación-oposición? En este tipo de deportes la rapidez y exactitud desempeñan un papel muy importante en la toma de decisiones y la ejecución motriz (Ezquerro y Buceta, 2001; Raab y Johnson, 2008).

Debemos por tanto, tomando en cuenta dichas premisas, desarrollar una metodología que mejore la utilización de dichas habilidades en tales circunstancias, diseñando entornos de aprendizaje que favorezcan y demanden del jugador la utilización de las más eficaces en cada situación.

### **2.2. OBJETIVOS E HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN.**

#### **▪ Objetivos**

El objetivo general de este estudio es comprobar si un programa de entrenamiento orientado hacia la mejora de la capacidad Táctico-técnica individual ofensiva del baloncesto fundamentado en una intervención didáctica que fomente el aprendizaje incidental es más eficaz que un programa de entrenamiento que fomente el aprendizaje intencionado. De dicho objetivo general plantearemos los siguientes objetivos específicos:

- Valorar la influencia de dos tipos de intervenciones que favorezcan diferentes formas de aprendizajes, incidental e intencional, sobre la eficacia de las habilidades específicas en relación a la solidez ante el olvido.
- Valorar la influencia de dos tipos de intervenciones que favorezcan diferentes formas de aprendizajes, incidental e intencional, sobre la eficacia de las habilidades específicas en relación al doble proceso de control motor y toma de decisión.
- Valorar la influencia de dos tipos de intervenciones que favorezcan diferentes formas de aprendizajes, incidental e intencional, sobre la eficacia de las habilidades específicas en situaciones de estrés y límite de tiempo.
- Valorar la influencia de dos tipos de intervenciones que favorezcan diferentes formas de aprendizajes, incidental e intencional, sobre la eficacia de las habilidades específicas en situaciones de diferente complejidad.

## ▪ Hipótesis

La hipótesis general que planteamos en este estudio es que los alumnos entrenados con un programa de intervención de mejora de los fundamentos individuales ofensivos del juego basado en un aprendizaje incidental son más eficaces que los alumnos entrenados con un programa de intervención basado en un aprendizaje intencional.

- Hipótesis 1: Los conceptos aprendidos por un grupo de alumnos entrenados con un programa de intervención basado en un aprendizaje incidental son más robustos ante el olvido que los aprendidos por otro grupo entrenado con un programa de intervención basado en un aprendizaje intencional.
- Hipótesis 2: El grupo de alumnos entrenado con un programa de intervención basado en un aprendizaje incidental son más eficaces ante el doble proceso de control motor y toma de decisión que el grupo entrenado con un programa de intervención basado en un aprendizaje intencional.
- Hipótesis 3: El grupo de alumnos entrenado con un programa de intervención basado en un aprendizaje incidental es más eficaz en situaciones de estrés y límite de tiempo que el grupo entrenado con un programa de intervención basado en un aprendizaje intencional.
- Hipótesis 4: El grupo de alumnos entrenado con un programa de intervención basado en un aprendizaje incidental es más eficaz en situaciones de diferente complejidad que el grupo entrenado con un programa de intervención basado en un aprendizaje intencional.

## 2.3. METODOLOGIA.

### ▪ Población y muestra

La población de este estudio estará configurada por alumnos y alumnas del 2º ciclo de Primaria de un Centro Educativo. Algunos de ellos pertenecen a equipos del Colegio de diferentes deportes, y juegan competiciones municipales una vez por semana. La mayor parte de ellos tiene una experiencia previa moderada en la práctica deportiva.

La muestra estará compuesta por 12 alumnos de una clase (grupo mixto), con edades comprendidas entre 13 y 14 años. Se establecerán dos grupos experimentales de 6 alumnos/as cada uno. Un grupo realizará las sesiones con la metodología que favorezca el aprendizaje incidental y el otro con la metodología que favorezca el aprendizaje intencional.

### ▪ Variables del estudio

En el diseño del estudio realizado se definen una serie de variables que clasificaremos como independientes (representan las causas que provocan el fenómeno), dependientes (representan el fenómeno observable y medible) y contaminantes (representan factores que puedan distorsionar los resultados del estudio).

### ▶ Variables independientes

- Variable independiente 1: La metodología utilizada que fomenta un aprendizaje incidental.
- Variable independiente 2: La metodología utilizada que fomenta un aprendizaje intencional.

### ▶ Variables dependientes

Para valorar las adquisiciones que los alumnos logran en el proceso de aprendizaje, algunas investigaciones manejan una serie de variables, como la eficacia de la habilidad técnica, la eficacia en el rendimiento en el juego y el conocimiento sobre el deporte (Rink, French y Tjeerdsma, 1996, citado por García y Ruíz, 2003).

Variables relacionadas con la eficacia de las habilidades específicas del juego

Tomando en cuenta los principios de actuación y las reglas de acción:

- Variable dependiente 1: Eficacia de la ejecución técnica.
- Variable dependiente 2: Eficacia de la toma de decisión.

Tomando en cuenta el rendimiento

- Variable dependiente 3: Eficacia de la habilidad en el rendimiento en el juego.

Variables relacionadas con el conocimiento sobre los principios de actuación y reglas de acción de las habilidades específicas del juego

- Variable dependiente 4: Conocimiento procedimental.

Las variables extrañas o contaminantes, así como las forma de controlarlas, se muestran a continuación:

### ▶ Variables extrañas o contaminantes

- Variable extraña o contaminante 1: El proceso de intervención didáctica de los profesores.

Será necesario comprobar que los profesores de ambos grupos se ajustan al tiempo en cada situación de enseñanza-aprendizaje, lo lleven a cabo de forma adecuada y utilicen la técnica de enseñanza propuesta en cada una de las sesiones prácticas del estudio.

- Variable extraña o contaminante 2: Condiciones de las prácticas.

Las sesiones prácticas se realizarán en el mismo lugar y hora para ambos grupos, compartiendo incluso el espacio de práctica donde se desarrolle la intervención.

- Variable extraña o contaminante 3: Nivel de ejecución técnica.

Controlaremos esta variable mediante la realización de pruebas que evalúen tanto los aspectos técnicos como de conocimiento de los alumnos sobre los principios de actuación y reglas de acción.

- Variable extraña o contaminante 4: Expectancia

Para controlar esta variable contaminante, los investigadores que se encarguen de grabar los partidos y recoger toda la información, no conocerán el objeto del estudio, así como tampoco las hipótesis planteadas. Sólo dispondrán de la información necesaria para recoger la información solicitada.

- Variable extraña o contaminante 5: Errores de registro.

Para eliminar cualquier error relacionado con las herramientas de medida, se grabarán en vídeo todos los partidos y observaciones realizadas, para su posterior visualización y análisis. De esta manera el observador podrá avanzar y retroceder la imagen según necesidad.

- Variable extraña o contaminante 6: Interpretación del sistema de categorías.

Para solucionar este problema, los observadores serán entrenados hasta alcanzar un índice de correlación muy alto con respecto al investigador principal (p.e.: Pearson>0.85).

- **Diseño empleado**

Para valorar el efecto provocado como consecuencia de la aplicación del protocolo de intervención, se establecerá un diseño cuasiexperimental longitudinal de dos grupos, con medidas pretest y postest. En uno de ellos (n = 6) se realizará la intervención que favorezca el aprendizaje incidental, y en el otro grupo (n= 6) se favorecerá el aprendizaje intencional.

La selección de la muestra se realizará de forma intencionada en base a los criterios de asignación que a continuación se indican: conocimiento procedimental, eficacia en la toma de decisiones y ejecución de las acciones de lanzamiento, pase y conducción del balón, y a las zonas específicas de intervención en el juego real (Iglesias, 2006). A continuación se muestra un esquema general de las diferentes fases de la intervención (Tabla 1).

Tabla 1. Fases de la intervención

<p>FASE I: PREPARACION DEL DISEÑO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrevista con el responsable de deportes del Colegio donde se vaya a realizar la intervención, así como con los entrenadores que dirijan las prácticas de los grupos de estudio.</li> <li>- Validación de los entrenadores en el proceso de intervención didáctica.</li> <li>- Validación del observador de los grupos experimentales en el proceso de intervención didáctica.</li> <li>- Validación del test de conocimiento procedimental en baloncesto.</li> <li>- Validación del test de rendimiento en el juego.</li> </ul>
<p>FASE II: HOMOGENEIZACION Y PRETEST</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba de homogeneización (conocimiento procedimental, eficacia y rendimiento en la toma de decisiones y ejecución de las acciones de lanzamiento, pase y bote, y a las zonas específicas de intervención en el juego real).</li> <li>- Configuración de los grupos.</li> <li>- 5 partidos de la categoría.</li> <li>- Pretest.</li> </ul>
<p>FASE III: TRATAMIENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 sesiones prácticas de 1h 30' durante 3 meses.</li> <li>- La intervención se llevará a cabo durante 35' en cada sesión.</li> <li>- Control de la intervención didáctica.</li> </ul>
<p>FASE IV: POSTEST</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 partidos de la categoría.</li> <li>- Prueba de conocimiento procedimental.</li> </ul>
<p>FASE V: TRATAMIENTO ESTADISTICO DE LOS DATOS</p>	

▪ **Procedimiento**

Para comprobar la validez y fiabilidad de la intervención de los entrenadores se realizarán 10 sesiones prácticas, registrándose información relativa al tipo de comunicación entrenador-jugador y el tiempo de compromiso motor

El proceso de validación y fiabilidad de los observadores del entrenador de los grupos experimentales se calculará a través del coeficiente de correlación intraclass de las observaciones realizadas por los observadores en las últimas cinco sesiones prácticas.

Para comprobar la validez y fiabilidad del cuestionario de conocimiento procedimental del juego del baloncesto, utilizaremos un cuestionario válido y fiable empleado en varias investigaciones previas en baloncesto en edades similares (ver Iglesias, Moreno, Santos-Rosa, Cervelló y Del Villar, 2005). Se medirá el conocimiento que los jugadores tienen en relación a la utilización de los medios Táctico-técnicos individuales ofensivos del juego en baloncesto. Se determinará su fiabilidad mediante Alfa de Cronbach.

Para comprobar la validez y la fiabilidad del test de rendimiento de juego se utilizará el desarrollado por Thomas (1986), en el que se evalúan aspectos técnico-tácticos de jugadores jóvenes de baloncesto.



Antes de la aplicación del tratamiento, y con el objeto de obtener grupos homogéneos, a las variables de conocimiento procedimental, eficacia en la toma de decisiones y ejecución de las acciones de lanzamiento, pase y conducción del balón, así como a las zonas específicas de intervención en el juego real se les efectuará un MANOVA para la totalidad de las mediciones pre-tratamiento y los valores medios de la línea base.

Las pruebas pretest y postest se realizarán en base a cinco partidos jugados contra equipos de la misma categoría. Se recogerán datos relacionados con las variables mencionadas con anterioridad.

### ▪ Herramientas

Las herramientas que utilizaremos en las pruebas, procedimientos y tratamientos descritos durante este estudio son los que se detallan en la tabla 2.

Tabla 2. Herramientas utilizadas para el estudio.

FASE		HERRAMIENTA
FASE I: PREPARACIÓN DEL DISEÑO	Validación de los entrenadores en el proceso de intervención didáctica	Dos cronómetros Casio, una vídeo cámara JVC y 10 dvds
	Validación de los observadores de los grupos experimentales	Una vídeo cámara de vídeo JVC, 10 dvds y el paquete estadístico SPSS 19.0.
	Validación del test de conocimiento procedimental	Paquete estadístico SPSS 19.0.
	Validación del test de rendimiento en el juego	Una vídeo cámara de vídeo JVC, 10 dvds y el paquete estadístico SPSS 19.0.
FASE II: HOMOGENEIZACIÓN Y PRETEST	Prueba de homogeneización	Paquete estadístico SPSS 19.0.
	5 partidos	Una vídeo cámara de vídeo JVC y 5dvds
FASE III: TRATAMIENTO	30 sesiones prácticas	Una vídeo cámara de vídeo JVC, 30 dvds y dos cronómetros Casio
	Control de la intervención de los entrenadores	Una cámara de vídeo JVC y 30 dvds
FASE IV: POSTEST	5 partidos	Una vídeo cámara de vídeo JVC y 5 dvds
	Prueba de conocimiento proced.	Paquete estadístico SPSS 19.0.
FASE V: TRATAMIENTO ESTADÍSTICO		Paquete estadístico SPSS 19.0.

### ▪ Tratamiento estadístico

Para poder obtener las conclusiones del estudio, y una vez finalizado el trabajo de campo, procederemos al tratamiento estadístico de los resultados obtenidos.

Para comprobar las hipótesis establecidas inicialmente, y en función de las relaciones que establezcamos con las variables anteriormente definidas, se utilizarán diferentes pruebas estadísticas.

- Para valorar cuantitativamente el conocimiento procedimental de cada grupo, se calculará el porcentaje de acierto sobre el total de preguntas que se plantean en el cuestionario.
- Para analizar las diferencias entre ambos grupos, se utilizará la prueba T de Student.



- Para analizar las diferencias en relación a las variables de eficacia ante el doble proceso, se aplicará un ANOVA de medidas repetidas para ambos grupos.
- Para analizar las diferencias en relación a las variables de eficacia en situaciones de límite de tiempo, se aplicará un ANOVA de medidas repetidas para ambos grupos.
- Para analizar las diferencias en relación a las variables de eficacia en situaciones de diferente dificultad, se aplicará un ANOVA de medidas repetidas para ambos grupos.

### 3. CONCLUSION.

El objetivo del presente estudio ha sido presentar el diseño de una intervención que evalúe la eficacia de una estrategia de enseñanza, con el objeto de facilitar una visión general de la totalidad de este importante proceso.

Existen diferentes tipos de diseño de intervención. La correcta selección, por parte del investigador, del diseño más adecuado que pueda responder a las preguntas de investigación planteadas y objetivos propuestos, así como la adecuada elaboración de cada una de las diferentes fases que lo configuran, permitirá que podamos conocer los beneficios que nos pueda aportar dicha estrategia objeto de estudio frente a otras metodologías, así como determinar en qué situaciones se pueden beneficiar de ella los sujetos.

### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Cañas, J.J., Quesada, J.F. y Antolí, A. (1999). Flexibilidad del conocimiento implícito. *Psicothema*, 11 (4), 901-916.

Ezquerro, M. y Buceta, J.M. (2001). Estilo de procesamiento de la información y toma de decisiones en competiciones deportivas: las dimensiones rapidez y exactitud cognitivas. *Análise Psicológica*, 1, 37-50.

García, J.A. y Ruíz, L.M. (2003). Análisis comparativo de dos modelos de intervención en el aprendizaje del balonmano. *Revista de Psicología del Deporte*, 12(1), 55-66.

Gladwell, M. (2005). *Inteligencia intuitiva. ¿Por qué sabemos la verdad en dos segundos?* Madrid: Taurus.

Hernández, J (1994). *Análisis de las estructuras del juego deportivo*. Barcelona: Inde.

Iglesias, D. (2006). *Efecto de un protocolo de supervisión reflexiva sobre el conocimiento procedimental, la toma de decisiones y la ejecución en jugadores jóvenes de baloncesto*. (Tesis doctoral no publicada). Universidad de Extremadura.

Iglesias, D., Moreno, M.P., Santos-Rosa, F.J., Cervelló, E.M. y Del Villar, F. (2005). Cognitive expertise in sport: relationships between procedural knowledge,

experience, and performance in youth basketball. *Journal of Human Movement Studies*, 49, 65-76.

Masters, R. S. W. y Maxwell, J. P. (2004). Implicit motor learning, reinvestment and movement disruption: What you don't know won't hurt you? In A. M. Williams & N. J. Hodges (Eds.), *Skill acquisition in sport: Research, theory and practice* (pp. 207-228). London: Routledge.

Maxwell, J.P. Masters, R.S.W. y Eves, F.F. (2000). From novice to no know-how: a longitudinal study of implicit motor learning. *Journal of Sports Sciences*, 18(2): 111-120.

Plessner, H. y Czenna, S. (2008). The benefits of intuition. En H. Plessner, C. Betsch y T. Betsch. *Intuition in judgment and decision making* (pp. 251-265). New York: Lawrence Erlbaum Associates.

Poolton, J.M., Masters, R.S.W. y Maxwell, J.P. (2006). The influence of analogy learning on decision-making in table tennis: Evidence from behavioural data. *Psychology of Sport and Exercise*, 7(6): 677-688.

Raab, M. (2003). Decision making in sports: influence of complexity on implicit and explicit learning. *Journal of Sport and Exercise*, 1, 310-337.

Raab, M. y Johnson, J. (2008). Implicit learning as a means to intuitive decision making in sports. En H. Plessner, C. Betsch & T. Betsch. *Intuition in judgment and decision making* (pp. 119-133). New York: Lawrence Erlbaum Associates.

Reber, A.S. (1993). *Implicit learning and tacit knowledge: An essay on the cognitive unconscious*. New York: Oxford University Press.

Thomas, J., French, K., y Humphries, C. (1986). Knowledge development and sport skill performance: Directions for motor behavior research. *Journal of Sport Psychology*, 8, 259-272.

**Fecha de recepción: 11/4/2014**

**Fecha de aceptación: 7/5/2014**