

UMH

TRABAJO FIN DE GRADO

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA: METODOLOGÍAS APLICADAS PARA LA MEJORA DEL APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO MOTOR

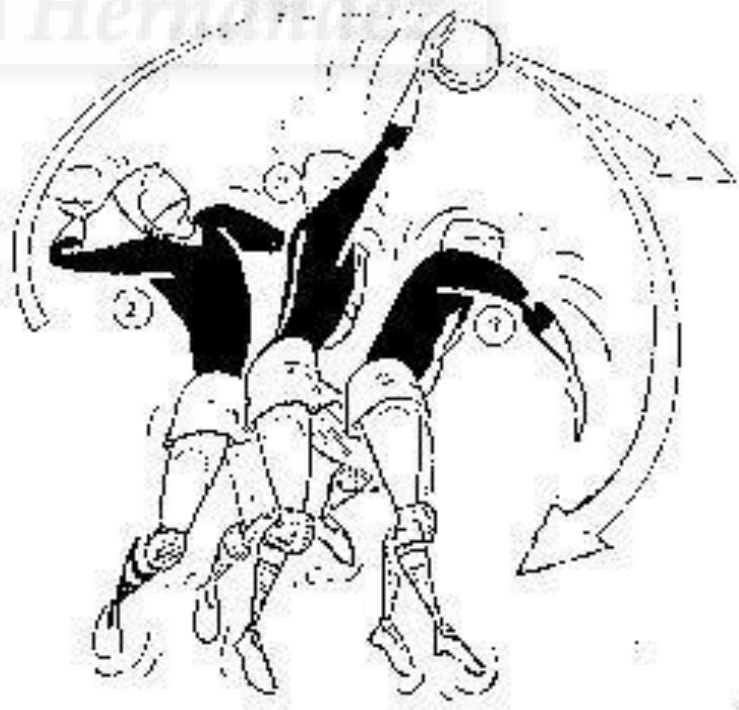
UNIVERSITAT



Miguel Hernández

**GRADO EN CIENCIAS
DE LA ACTIVIDAD
FÍSICA Y DEL DEPORTE**

**CURSO ACADÉMICO
2015-2016**



TUTOR ACADÉMICO: URBÁN INFANTES, TOMÁS
ALUMNO: DOMENE FRANCÉ, EDUARDO

ÍNDICE

1. Contextualización	1
1.1 Palabras clave	1
1.2 Introducción	1
2. Procedimiento de revisión	4
3. Revisión bibliográfica: desarrollo	6
4. Discusión y conclusiones	10
4.1 Distribución en la práctica	10
4.2 Estrategia al practicar	11
4.3 Variabilidad al practicar	11
4.4 Interferencia Contextual	13
4.5 Diferencial Learning	13
5. Propuesta de intervención	14
6. Referencias	16

1. CONTEXTUALIZACIÓN

1.1 RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue realizar una revisión sobre las metodologías que habitualmente son utilizadas en el proceso de enseñanza de gestos técnicos o mejora de su ejecución, observando cuales de estas metodologías proporcionan una mayor ganancia y retención en el aprendizaje así como garantizar un mejor rendimiento. Se han realizado diversos estudios a lo largo del tiempo en los que se ha utilizado cada una de estas metodologías con sus respectivos métodos. Se trataran las diferentes metodologías a través del rendimiento mostrado, así como las mejoras que se obtienen tras procesos de intervención. Se presentará la evolución que han tenido a lo largo de esta mitad de siglo, además de corroborar la importancia de utilizar una u otra, dependiendo en qué se utilicen. Este trabajo ha intentado realizar una revisión bibliográfica donde se recogen algunos de los artículos que cuentan con la información necesaria acerca de estas metodologías, tanto en el ámbito nacional como internacional.

1.2 PALABRAS CLAVE: Variabilidad, Distribución, Práctica, Interferencia Contextual, Aprendizaje diferencial.

1.3 INTRODUCCIÓN

En la actualidad, se encuentran pocos estudios o no los suficientes donde se recojan las diferentes clasificaciones de las metodologías como puede ser el tipo de distribución que escojamos al practicar, la variabilidad que ofrezcamos al alumno en cuanto su entorno o forma de practicar, la estrategia que elijamos en el momento de llevar a cabo la práctica, la concentración de cargas al practicar o Interferencia contextual que queramos cargar al alumno, la modificación constante que incluyamos a la hora de practicar o aprendizaje diferencial. Estas son gran parte de las estrategias que se pueden utilizar a la hora de perfeccionar o enseñar un gesto motor, en las que se puede ver la comparación entre alguna de estas y las diversas mejoras o no que producen al ser utilizadas. Por lo tanto, lo que pretendemos con este trabajo es intentar llevar a cabo una revisión donde se profundice en estos temas, ofreciendo una pequeña clasificación de todas estas metodologías, definiéndolas, además de constatar la evolución que han tenido a lo largo del tiempo.

Como recogen Granda, Mingorance y Montilla (2004), la práctica es una de las variables claves en el aprendizaje, la forma en que esta se organice, las estrategias que sigamos, las variables que introduzcamos, así como las diferentes metodologías que utilicemos influirán en un mejor o peor proceso de aprendizaje y adquisición de nuevas habilidades.

La unidad básica de práctica es el ensayo, puede ser agrupada en bloques, en series y finalmente en sesiones de aprendizaje. La cuestión es elegir correctamente cómo se distribuyen estas unidades, es decir, cuantos bloques, series y número de ensayos en cada bloque para conseguir el mejor rendimiento y, cómo se deben agrupar buscando el mejor resultado posible. Estas son las opciones que diariamente abordan profesores o entrenadores y son estas sobre las que nos centraremos a lo largo de nuestra revisión.

Quizá, una de las metodologías más importantes a destacar en nuestra revisión sea la **Distribución en la práctica**, definiéndose como el orden en que los alumnos realizan los ensayos o las repeticiones, que puede afectar tanto en la retención, como en la transferencia de las habilidades a aprender (García, Moreno, Luis del Campo y Reina, 2005). La forma en que estas unidades se distribuyan a lo largo del tiempo, les proporciona su nombre, si se presentan durante un tiempo prologando sin periodos de descanso, se estaría utilizando un tipo de práctica denominada “concentrada”. Si la forma en la que se emplean estas repeticiones o ensayos es espaciada a lo largo del tiempo se estará desarrollando un tipo de práctica, denominada “distribuida”.

Otra de las metodologías que nos vamos a encontrar es la **Estrategia que utilizemos al practicar**. A la hora de abordar la estrategia en la práctica uno de los problemas que nos encontramos, es si utilizar una estrategia global o analítica. Realizamos una breve definición de estas:

- **Estrategia en la práctica global:** Cuando enseñamos una tarea en su totalidad estamos hablando de estrategia global. Diferenciamos entre:
 - **Global pura.** Sería la realización de la tarea propuesta en su totalidad. Ej. Volteo hacia delante.
 - **Global polarizando la atención.** Se realiza la tarea propuesta pero pidiendo al alumno que preste especial atención a un aspecto concreto. Ej. Volteo hacia delante, pero fijándonos en que la barbilla esté pegada al esternón.
 - **Global modificando la situación real.** Sería la realización de la tarea en su totalidad pero modificamos las condiciones en donde se realiza. Ej. Colocamos una colchoneta sobre un banco sueco formando un plano inclinado para facilitar el volteo hacia abajo.
- **Estrategia en la práctica analítica.** Cuando la tarea se divide en partes a la hora de su enseñanza, estamos hablando de estrategia analítica. Diferenciamos entre:
 - **Analítica Pura.** La tarea se descompone en partes y la realización comienza por aquella que el maestro considere más importante, y así se irán practicando aisladamente todas sus partes para al final proceder a la realización global. $B/D/A/C = A+B+C+D$. Ej. Salto de longitud. Partes: carrera, impulsión, vuelo y caída. Realización: 1º Impulsión, 2º Carrera, 3º Vuelo, 4º Caída. Al final: Salto completo.
 - **Analítica Secuencial.** La tarea se descompone en partes y la realización comienza por la primera parte en orden de forma aislada, para proceder al final a la realización global. $A/B/C/D = A+B+C+D$. Ej. Salto de longitud. Partes: carrera, impulsión, vuelo y caída. Realización: 1º Carrera, 2º Impulsión, 3º Vuelo, 4º Caída. Al final: Salto completo.
 - **Analítica Progresiva.** La tarea se descompone en partes. La práctica empieza por un solo elemento y una vez dominado, se irán añadiendo progresivamente nuevos hasta conseguir la ejecución total. $A/A+B/A+B+C = A+B+C+D$. Ej. Salto de longitud. Partes: carrera, impulsión, vuelo y caída. Realización: 1º Carrera, 2º Carrera + Impulsión, 3º Carrera + Impulsión + vuelo, 4º Salto completo.

Que estrategia utilicemos, condicionara el grado en que el aprendizaje se obtenga de una forma más eficiente, consiguiendo mejores resultado y mayor rentencion, en un espacio de tiempo menor.

También encontramos una metodología que presenta aspectos muy similares con la distribución en la práctica como es la **interferencia contextual** que ha sido definida como una manera de organizar la práctica variable durante el proceso de aprendizaje de varias habilidades motrices, de forma que niveles elevados de interferencia producirán un deterioro del rendimiento en la fase de adquisición, pero se obtienen efectos positivos para el aprendizaje en términos de retención y transferencia (Jiménez, Salazar y Morera, 2016). El papel del entrenador o educador, es utilizar correctamente esta metodología, dependiendo del momento, habilidad y situación en la que nos encontremos, así como, enfocar el deterioro del rendimiento de manera que afecte en la menor forma posible y se asegure una mejor adquisición del aprendizaje.

En cuanto a la distribución de las tareas durante las secuencias de práctica, se considera la práctica en bloque, o situación de mínima interferencia contextual y la práctica aleatoria, o situación de máxima interferencia contextual. Organizar una sesión de entrenamiento o una clase de Educación Física utilizando *la práctica en bloque* implica programar el orden en que se van a realizar las tareas de tal manera que los individuos ensayan la misma habilidad de forma repetida o continua y cuando completan todos los intentos de la misma habilidad, pueden iniciar con los intentos de la otra destreza. Por el contrario, el uso de la *práctica aleatoria* implica combinar el orden en que los individuos ejecutan las tareas, para que se lleven a cabo las prácticas de forma alternada. La aplicación de estos dos tipos de práctica se puede utilizar de dos formas: primero, para practicar dos o más destrezas diferentes, es decir, destrezas que se presentan en un esquema motor diferente, segundo, para practicar dos o más variaciones de una misma destreza.

Una metodología importante a destacar es **la variabilidad al practicar**. Considerando que la variabilidad es una característica inherente a la naturaleza, que se observa de manera prominente en los seres biológicos (Newell y Corcos, 1993) y por tanto en el ser humano, siendo esta una característica diferenciadora de cada individuo que lo hace único. Todos los seres humanos somos variables, así como nuestros movimientos también lo son (Moreno, 2006), por esto, es esencial describir la variabilidad y ver sus efectos sobre el movimiento. La variabilidad es un componente interno de todos los sistemas biológicos (Sabido, Caballero y Moreno, 2009). La gran cantidad de grados de libertad que afectan al movimiento permite describir diferentes niveles de variabilidad en el movimiento del ser humano.

Se ha corroborado que existen diferentes modelos que explican la variabilidad. En los estudios actuales la variabilidad se muestra como una solución que permite al sistema motor adaptarse a las fluctuaciones que sufre nuestro entorno, explica el comportamiento en base a los continuos cambios de energía entre el entorno, el sujeto y como este va modelando sus parámetros o autorganizando estos, para conseguir una mejor ejecución o aumentar su rendimiento.

El entrenamiento en variabilidad se basa en la ejecución de un gesto técnico modificando tanto la propia ejecución motora como el entorno en el cual se practica. Esta metodología ha mostrado un efecto positivo sobre habilidades abiertas, en las que la ejecución varía o presenta múltiples variantes, pero no estaba tan claro el efecto positivo de esta metodología sobre habilidades cerradas, en las que las condiciones de la ejecución se mantienen constantes o con escasas variaciones. Esta metodología basa su efecto en la variabilidad que provoca el entrenamiento sobre los deportistas, a los que permite adaptarse mejor a las diferentes situaciones que se puedan encontrar en una situación deportiva. Este entrenamiento puede ser un medio a utilizar con el objetivo de fomentar la capacidad de adaptación al entorno. Al incrementar la variabilidad obligamos al sistema a adaptarse a niveles de exigencia más elevados, tal y como ocurre en habilidades abiertas, en el aprendizaje de habilidades cerradas en las que las condiciones del entorno son relativamente estables, la variabilidad viene principalmente de las fluctuaciones que pueda producir el sujeto.

Una de las metodologías más novedosas que se está comenzando a utilizar en la actualidad y que está relacionada con la variabilidad, pero sobre la que se ha escrito o documentado muy poco es el **aprendizaje diferencial, o diferencial learning**, (Menayo y Fuentes, 2011) que consiste en la variación en los patrones de movimiento, denominados ruido presente en el sistema. Se basa en el concepto de resonancia estocástica, propiedad que plantea la imposibilidad de que un movimiento pueda mejorar su calidad por sí mismo, o espontáneamente por la presencia de ruido o fluctuaciones del patrón. Las fluctuaciones pueden ser provocadas por la variación de estímulos, esto tacha las propuestas tradicionales que proponen la repetición constante del gesto técnico en las mismas condiciones como medio para el aprendizaje motor.

El aprendizaje diferencial busca alcanzar el mejor rendimiento de un movimiento técnico a través de la modificación constante de las acciones motrices que el deportista realiza, en respuesta a una serie de tareas no habituales, y que le conducen a buscar la respuesta adecuada para cada una de las situaciones que se le plantean. Una de las bases del aprendizaje diferencial es crear diferencias entre movimientos consecutivos, evitando la repetición del mismo movimiento aplicando el rol de las fluctuaciones durante el proceso de aprendizaje.

A la hora de definir el aprendizaje diferencial, se plantea la cuestión de su diferencia con la metodología de la variabilidad en la práctica (Reynoso, Reina, Moreno y Sabido, 2013). La principal distinción reside en que mientras la práctica variable hace hincapié en los patrones más importantes del movimiento, con la intención de dar estabilidad a las condiciones invariables de un programa motor generalizado, el aprendizaje diferencial implica ejercicios que desarrollan variaciones de las propias características invariantes del movimiento. Así, bajo la metodología del aprendizaje diferencial, las características invariantes de un programa motor también son modificadas mediante la variación de los condicionantes, implicados en el movimiento, la velocidad o aceleración de éste o el cambio en la estructura temporal.

2. PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN

Para intentar esclarecer todo lo citado, ofreciendo una conclusión, lógica y refutada sobre que metodologías o estrategias, son las que mayores beneficios obtienen, cuales son las más actuales, y en que partes o de qué manera podríamos introducirlas en el aprendizaje, realizamos este trabajo. Esta revisión se ha centrado sobre todo en artículos de intervención en los que se realiza un pre-test, una intervención, y un post-test. Hemos basado la revisión en las 5 metodologías antes nombradas, intentando acaparar aquellos artículos que reflejaban de una forma sencilla las diferencias entre unas y otras, las ganancias que se obtenían con unas y con otras, y cuales actualmente estaban siendo usadas con más frecuencia.

Procedimiento

Para la obtención de información y recogida de datos, realizamos una búsqueda de artículos actuales, donde se recababa información acerca de las metodologías, estrategias o técnicas que influían en el rendimiento y aprendizaje motor. A continuación nos basamos en los criterios de inclusión, en los que seleccionábamos aquellos artículos donde había una intervención, previo un pre-test, y pasado un tiempo se realizaba un post test. Para los criterios de exclusión, nos ceñimos a todos aquellos artículos donde no se llevaba a cabo los criterios antes nombrados, además de no tener o incluir, muy poca información sobre estas metodologías. La búsqueda se llevo a cabo mediante, los buscadores, google académico, pubmed, researchgate y dialnet.

Para empezar se intento incidir en la búsqueda de artículos relacionados con la distribución en la práctica, buscando artículos en los que se comparaba una práctica concentrada con otra distribuida. Se continuó centrando la búsqueda en la estrategia al practicar, se encontraron numerosos estudios, donde se explicaban las dos metodologías principales, global y analítica, además muchos intentaban comparar una con otra, otros buscaban realzar los beneficios que se obtenían con alguna de ellas.

Otra de las metodologías sobre las que nos paramos fue en la Interferencia contextual, atendimos al contexto en el que se desarrollaba el aprendizaje, si se producía mediante una práctica en bloque o aleatoria, se escogió entre numerosos estudios seleccionando aquello en los que se producía una comparación entre ellas o aquellos en los que se explicaba detalladamente cada una de ellas, para poder obtener los resultados más claros posibles.

Por último localizamos dos metodologías, una fue aquella en la que se introducía variabilidad en la práctica. Se intento enmarcar las habilidades en cerradas y abiertas, para explicar el concepto en el que podía trabajar la variabilidad, se obtuvieron buenos resultados con multitud de estudios donde la atención recaía en las habilidades abiertas y en la capacidad que tenía la variabilidad para influir en su aprendizaje. No se obtuvieron tan buenos resultados para las habilidades cerradas, aunque si se pudo extraer información de un par de estudios.

La última de las metodologías fue el Aprendizaje diferencial o Diferencial Learning, una metodología muy novedosa sobre la que apenas hay estudiado, a pesar de ello, los pocos estudios encontrados reflejaban bien lo que se pretendía plasmar en esta revisión.

3. REVISION BIBLIOGRAFICA: DESARROLLO

Referencias	Muestra	Metodología	Resultados
Vera, F.J et al. 2004	30 niños	24 sesiones: 1.variabilidad. 2. variabilidad con interferencia. 3.práctica mixta. 4 Práctica común. 5. evaluación de la transferencia y retención.	Práctica variable tiene + efectividad que la práctica en bloques. Con práctica variable, se produce una mejor retención que con la con la práctica repetitiva.
García, H. J.A et al. 2011	20 niños	2 grupos: Grupo practica concentrada- 45 lanzamientos en 3X15/ 1 min de descanso entre cada una. Grupo de practica Distribuida- 45 lanzamientos en 3 X 15 en 48 horas.	↑ concentración de la práctica puede afectar a la precisión y a la velocidad en el lanzamiento de 7 metros. ↑ de práctica poco espaciada puede llevar a una ↓ en la precisión y la velocidad.
Donovan, J.H et al. 1999		Meta-análisis de varios estudios	La practica distribuida presenta ↑ beneficios que la practica concentrada además, niveles de retención en retest, mayor.
Moreno, F.J 2006		La variabilidad, porque es diferente en cada persona y su importancia en el aprendizaje de habilidades cerradas.	
Sabido, et al. 2009	10 varones	1.Lanzamientos de 3 puntos frontalmente a canasta sin oposición. 2.Lanzamientos de tres puntos pero con alguna acción previa y con presencia de un oponente. Lanzamientos en variabilidad. 10 ensayos de cada tipo.	La variabilidad del entorno repercute en la variabilidad del movimiento. Importante conocer las características de esa variabilidad con el fin de evitar que ↓ del rendimiento aparezca en situaciones más próximas a las reales.
Hernández, H et al 2014	10 varones	3 series de 10 lanzamientos 1 minuto de recuperación entre ellas, 3 semanas en variabilidad y 3 semanas en especificidad.	El entrenamiento en variabilidad parece mostrar mejoras en el aprendizaje de habilidades cerradas.
Menayo, R. et al. 2010	17 varones	test inicial 20 servicios, 8 x 10 servicios en práctica variable con modificación de instrumentos. Un test final de otros 20 ensayos.	La práctica variable posibilita la exploración de diferentes patrones individuales de movimiento del paisaje perceptivo motor del servicio,↑ a largo plazo su eficacia motora.
Moreno, F.J et al. 2014		Revisión sobre donde debe realizarse LA PRACTICA EN VARIABILIDAD, para lograr una estimulación que facilite un nivel de rendimiento superior y con ello optimizar el aprendizaje.	
Moreno, J.A et al. 2005	20 niños	2 grupos, unos realizaron una práctica repetitiva y otros una práctica, un circuito de 12 pruebas, intercalando habilidades motrices básicas, habilidades gimnásticas y acrobáticas básicas de suelo.	↑ en ambos grupos tras finalizar el programa, no obstante, el ↑ es > en el grupo variable, encontramos diferencias significativas en algunas de las pruebas.

García, J.A et al. 2011	14 varones	Lanzamientos del balón al centro de un cuadrado de 50cm x 50cm desde una distancia de 7m. Los sujetos realizaron 2x6x10 series de 10 lanzamientos.	Efecto de la práctica variable como una carga de aprendizaje que se muestra funcional para provocar adaptaciones en la precisión de los lanzamientos en balonmano.
Moreno, F.J et al. 2009		Síndrome General de Adaptación como un marco para explicar los cambios producidos por el Aprendizaje Motor.	
Caballero, C et al. 2012	30 jóvenes	Test inicial. 10 lanzamientos. Intervención. 30 lanzamientos. 3x10 con 10 segundos de descanso de la misma serie, y 2min de descanso entre series. Test final. Igual el test inicial. Test de retención. Se realizó una última evaluación pasados 3 días.	En etapas iniciales del aprendizaje, de una tarea de precisión y velocidad, la práctica intercalada de movimientos con y sin variabilidad, ↑ el rendimiento frente a metodologías basadas en la repetición del gesto.
Douvís, S.J 2005	40 niños 40 jóvenes	Practica 3 veces por semana, con un calentamiento, una familiarización, enseñanza del golpe de derecha, realizaban 100 golpes de derecha.	La enseñanza de las habilidades motoras utilizando el método de práctica variable, ayuda a que los instructores puedan mejorar el aprendizaje, haciéndolo más rápido y más eficaz.
Hernández, H. et al 2014	30 tenistas	Detrás de la línea en el lado izquierdo de una pista de tenis, en la línea de servicio. 10 min de calentamiento y 2 saques antes de adaptarse. 20 saques 2x10 saque. El entrenamiento consistió en 12 de sesiones para ambos grupos. Una evaluación final y dos pruebas de retención.	La práctica variable puede ser un eficiente alternativa para la enseñanza de habilidades cerradas. De este modo, la variabilidad aparece como un elemento funcional para la optimización y la mejora en el rendimiento.
Robles, J. 2006		Expone las ventajas que proporciona una enseñanza basada en una metodología activa, predominando en las actividades la estrategia en la práctica global.	
Llamas, L. et al. 2004	91 docentes	Se elaboro un Cuestionario sobre el Análisis de la Enseñanza en Habilidades Gimnásticas y Acrobáticas (C.A.E.H.G.A) compuestos por 27 preguntas cerradas que atienden a las distintas variables.	Es más común usar estrategias de tipo analítico que e globales. El uso de técnicas de enseñanza basadas en la instrucción directa es ↑ que el de técnicas de indagación, debido a que el aprendizaje se produce con mayor rapidez mediante estrategias analíticas, en estrategias globales se usan + las formas jugadas.
Gutiérrez, A. et al. 2006	45 alumnos/as	Hoja específica de registro de la calidad de ejecución de la habilidad a realizar. Dicha ejecución recibía por los observadores una puntuación que representaba el número de requisitos cumplidos y por tanto su grado de corrección.	Los 3 planteamientos (analítico progresivo, global con Mini-circuitos y global con Mini-circuitos más Conocimiento Previo del Error a evitar) han sido, efectivos. El planteamiento combinado Minicircuito + Conocimiento Previo del Error, ↑B.

Vernetta, M et al. 1996	30 niños/as	1ª Fase, se pasó unas pruebas de habilidades gimnásticas básicas, 2ª fase. Evaluación Pretest. 3ª fase. Los sujetos realizaban 3 repeticiones de Salto(paloma). 36 sesiones: 12 el grupo A; 12 el B y 12 el C. La 4ª Fase. evaluación del Salto.	la estrategia global como la mejor estrategia en niños. Desde el punto de vista de la enseñanza, es un dato importante a considerar, ya que su aplicación puede resultar de gran utilidad en la etapa escolar.
Robles, J et al 2011	63 docentes	Estudia la metodología utilizada por los profesores en la enseñanza de los contenidos deportivos durante la Educación Secundaria.	La estrategia en la práctica global es utilizada a lo largo de toda la etapa, suelen darle mayor importancia durante el primer ciclo de la ESO. La estrategia en la práctica analítica es utilizada fundamentalmente en el 2º ciclo de la ESO.
Feu, M.S 2006		Estructuración de los contenidos ofensivos del balonmano, los principios del juego, que permitan que el jugador al finalizar su etapa de formación, pueda tomar de decisiones eficaces en función de los condicionantes del juego.	
Jiménez, J et al. 2016	55 participantes	Se utilizo la escala IPBM, prueba orientada al lanzamiento por encima del hombro, evalúa el desempeño del patrón en la etapa madura, por medio de 6 criterios.	La práctica en bloque, como la práctica aleatoria ↑ el desempeño del patrón de lanzar por encima del hombro en adultos.
Menayo, R et al. 2008	8 tenistas	4 golpes practicados en secuencia aleatoria y en bloque, derecha plana, el revés liftado, la volea de revés cortada y el servicio cortado. Realizaron golpeos hacia 4 dianas situadas en el lado opuesto de la pista.	El ↑ del rendimiento durante la fase de aprendizaje de los golpes se produce por la propia práctica, aparte de si ésta se desarrolla en secuencia aleatoria o bloque, ↓ diferencias en adquisición entre ambos tipos de práctica .
Ruiz, L.M et al. 2013	48 Estudiantes	80 ensayos repartidos en 8 bloques de 10 ensayos cada uno. Grupo <i>Baja Aleatoriedad</i> , practico dos posiciones (izquierda y derecha) a las dianas laterales con una sola distancia. <i>Moderada Aleatoriedad</i> , practico dos posiciones (izquierda y derecha), a las dianas laterales pero desde dos distancias. El <i>Grupo de Máxima Aleatoriedad</i> practico dos posiciones (izquierda y derecha), a las dianas laterales, desde dos distancias, todos los ensayos fueron de forma aleatoria.	Los participantes que llevaron a cabo la experiencia con la máxima aleatoriedad mostraron una mayor precisión y consistencia, esto indica, que es una forma de favorecer que los aprendices aprendan a controlar sus grados de libertad y a solucionar los problemas que se les plantean.
García, J.A et al. 2005		Analiza las variables que afectan a la práctica y el efecto que provocan sobre el aprendizaje y las habilidades motrices. Pretende conocer los efectos que la interferencia contextual y la distribución en la práctica tienen en el aprendizaje.	

Moreno F.J et al. 2003	35 chicos	Los sujetos realizaron lanzamientos a una diana desde una silla, lanzando un dardo, una bola , y una pelota. (A) Lanzar un dardo: se lanzaba a un blanco colocado en el terreno. (B) Una bola por el suelo : desde la misma distancia lanzaban una bola, a un objetivo situado en el suelo. (C) Lanzar una pelota de lado: desde una posición sentada de lado lanzamientos.	Se observo que la practica aleatoria ↓ el rendimiento inicialmente pero con el entrenamiento se ↑ el rendimiento, la practica en bloque > valores en el rendimiento pero, si introducimos algún cambio, estos valores disminuyen mucho.
Alberto, E et al. 2004	1000 niños	Sesiones estructuradas con criterios de dificultad creciente. Grupo B, la práctica por bloques, cada ejercicio se realizaba en bloques de 10 repeticiones, luego se cambiaba el ejercicio a otro. Grupo A, la práctica se estructuró de, forma aleatoria, en este caso el pase con el borde interno del pie y el cabeceo con la frente-o Las acciones técnicas se mezclaron entre sí.	Grupo A obtuvieron > valores a los obtenidos por los sujetos del grupo B. Práctica en bloques en los primeros momentos del aprendizaje de un gesto técnico, permite que los alumnos obtengan continua retroalimentación. Más adelante, es adecuado estructurar la práctica en forma aleatoria, debido a que hay > retención de la información en la memoria.
Moreno, J et al. 2006	392 escolares	Hoja de registro, para cada grupo, durante el periodo de aprendizaje, se realizaron 5 x 9 ensayos para cada habilidad. En los test de retención realizados, se dispusieron otras dos hojas de registro similares para cada grupo, pero 3 x 9.	La práctica concentrada consigue un ↑ rendimiento en los test de retención, al recuperarse de la fatiga provocada durante el proceso de aprendizaje. Incluso, en habilidades básicas, ↑ eficacia de la práctica concentrada en el proceso de aprendizaje.
Saemi, E et al. 2010	45 estudiantes de licenciatura	Practicaron 3 pases baloncesto : un pase de pecho, uno por encima de la cabeza con las dos manos , y otro solo usando el brazo dominante. Los participantes se colocaban detrás de una línea que a una distancia de 5 m de la pared. Lanzaban a unas líneas pintadas en la pared y cada una con puntuación.	un programa de práctica de IC muestran un rendimiento ↑ en una prueba de retención en comparación con los participantes que siguieron un programa de prácticas en bloques. En retención, los que practicaron con de IC rindieron mejor que los que practicaron en condiciones aleatoria y en bloque.
Porter, J. M et al. 2007	23 estudiantes	Practicaron 2 habilidades de golf, el put o golpe corto, y el lanzamiento largo, lanzaban detrás de una línea, a unos círculos concéntricos, y el lanzamiento era evaluado mediante una escala. Realizaban 80 intentos de cada golpeo.	↑ IC, pueden ayudar a aprender nuevas habilidades, tanto si se practica en bloque como en aleatoria, en aleatoria se presentan niveles más bajos al principio pero, luego se elevan.
Menayo, R et al. 2009	8 tenistas	Los jugadores la ejecutaban 4 golpes diferentes: a) derecha cruzada larga; b) revés liftado cruzado largo; c) volea de revés cruzada corta, y d) servicio cortado, realizados en distintas secuencias de golpes aleatorios y en bloque, con envíos a 4 zonas delimitadas previamente en la pista.	↑ del rendimiento es evidente, el error es ↑ tras el periodo de aprendizaje, siendo ↑ en la práctica aleatoria, esto supone una dispersión ↑ de los envíos. Ambos tipos de práctica (bloque o aleatoria) serían beneficiosos para el aprendizaje de los golpes durante periodos largos de entrenamiento.
Reynoso, S et al.2013	33 estudiantes	11 sesiones de entrenamiento (en 3 semanas), un test el día después de la fase de aprendizaje, y un test de retención tres días después del tratamiento. En las sesiones de entrenamiento se ejecutaban 3x15 ejercicios de saque, lanzando el balón al campo contrario por espacio red-cinta.	↑de la velocidad al aplicar la metodología del Diferencial Learning, señalar que en ese trabajo sólo se intervino sobre 1 participante. En modalidades donde la precisión y la velocidad del móvil son criterios de rendimiento, el DL ↑ la velocidad de lanzamiento.
Menayo, R et al. 2011		Proporciona al técnico una serie de herramientas fundamentadas en un modelo teórico, basado en el aprendizaje y corrección de los desajustes de cada nueva tarea propuesta de aprendizaje diferencial.	
Wagner, H et al. 2008	1jugador profe. de la liga austriaca y 1 campeón olímpico mundial	Crear un programa de entrenamiento que la velocidad del balón y la precisión de un atleta en un año. 4 fases de entrenamiento. En las 2 primeras fases de formación, se aplicó el principio de aprendizaje diferencial para maximizar la precisión (primera fase de entrenamiento) y la velocidad de liberación de bola (segunda fase de entrenamiento).	El ED puede ser recomendado como un modo de entrenamiento ↑ la capacidad de lanzamiento de los atletas de alto rendimiento , tanto en los atletas de élite o atletas de otros deportes en los que realizar el gesto técnico con unos patrones de coordinación correctos determina el nivel de rendimiento.

4. DISCUSION CONCLUSIONES

Y

En esta revisión se han podido observar las diferentes técnicas y estrategias que se podrían utilizar en los diferentes ámbitos del aprendizaje y rendimiento motor. A continuación, se van exponer los pasos que se han llevado a cabo en el desarrollo de esta revisión, así como algunas aclaraciones en las que se muestre que o como se puede influir más en estos dos aspectos.

4.1 LA DISTRIBUCION EN LA PRÁCTICA

En primer lugar nos referiremos a la problemática que presenta la alternancia de tiempo de práctica y tiempo de descanso. Encontrar una relación ensayo/descanso adecuada es una labor que a menudo se deja a la intuición o al sentido común del profesional. La cuestión ahora se presenta en forma de cuál es la decisión más acertada a la hora de distribuir la práctica, ¿concentrada o distribuida?. Tras una revisión general de la literatura científica del área parece que la práctica distribuida reúne más adeptos en cuanto a su mayor eficacia en el aprendizaje deportivo, es conveniente resaltar algunos aspectos a tratar antes de tomar una decisión.

Como se vio en el estudio de García, Moreno, Reina y Menayo (2011), en el que se comparaban los dos tipos de practica en lanzamientos de balonmano, la practica concentrada con respecto a la distribuida presenta mayores valores de error en el lanzamiento además de mostrar menores diferencias en la mejora entre series, respecto a la precisión en el lanzamiento.

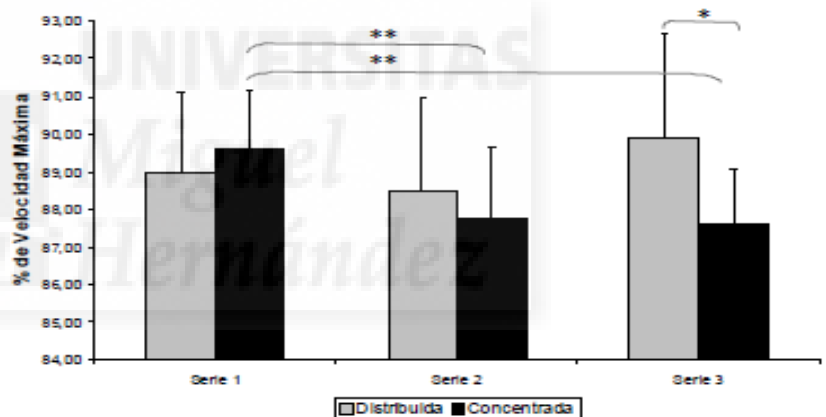


Figura 3. Valores de velocidad para los grupos de práctica concentrada y distribuida. (* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$)

En cuanto a la velocidad del lanzamiento se ha podido ver como mediante las dos practicas en la tercera serie ambos grupos mejoran en velocidad y precisión pero se observa como el grupo que realizo práctica distribuida disminuye mucho más sus errores además de aumentar en su velocidad de lanzamiento.

De esta forma parece que el efecto que provoca un tipo de práctica concentrada justo al final del periodo de adquisición es el de un descenso en la eficacia. La practica distribuida además de presentar mayores beneficios en el aprendizaje, parece que permite conseguir una menor perdida de información en la memoria una vez finalizado el entrenamiento, por lo que se interpreta que beneficia la retención de las tareas a medio y largo plazo.

4.2 ESTRATEGIA AL PRACTICAR

Se trata de determinar si es más apropiada una práctica analítica, dividiendo el gesto en partes o global, practicando el gesto completo desde el inicio. A continuación se verán algunas consideraciones a tener en cuenta.

En esta tabla se ha podido observar según Gutiérrez, Vernetta y López (2006), tres grupos de alumnos de la Asignatura de alto rendimiento de gimnasia aeróbica de la universidad de Vigo. El grupo A llevo un entrenamiento analítico progresivo. El grupo B uno global con minicircuito y el Grupo C un entrenamiento global en minicircuito con conocimiento previo del error.

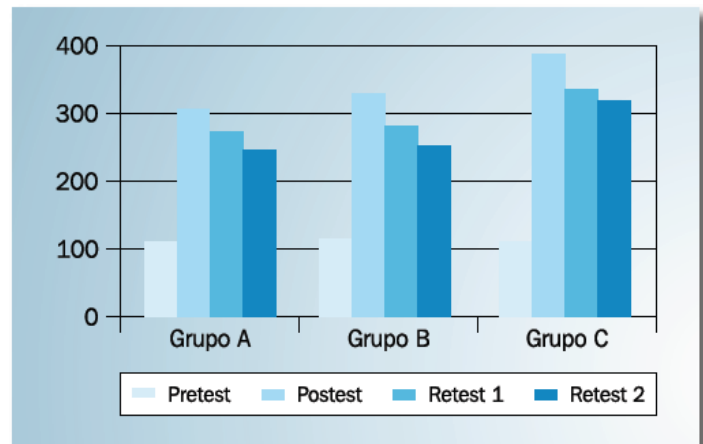


Figura 1

Como se ha podido apreciar, en el Grupo C se encuentra un nivel superior al grupo A y al grupo B, además este grupo obtiene un promedio de aprendizaje mayor que los grupos anteriormente citados. Se ha logrado corroborar que en todas las estrategias utilizadas se mejora respecto al pretest, y la pérdida de información en los retest no es significativa. Por lo que con estos datos se puede decir que antes de plantear una estrategia analítica o global hemos de tener en consideración tanto el gesto que vamos a enseñar como las características de los alumnos o deportistas.

En conclusión, una primera toma de contacto global con la habilidad motriz puede ser más motivante para los alumnos al conocer el objetivo de la ejecución. Probablemente les ayude a comprender cada una de las partes que lo componen cuando se divide en la práctica analítica y les facilite el enlazar cada una de ellas para volver al gesto global inicial.

4.3 VARIABILIDAD AL PRACTICAR

La práctica variable parece una solución efectiva en el aprendizaje de habilidades en las que el contexto, el ambiente, es cambiante, como en los gestos abiertos. En este tipo de habilidades el esquema motor será más amplio para contemplar un buen número de posibilidades, en cambio, las habilidades cerradas requieren ejecuciones constantes y estables en un entorno predecible.

En la revisión que se ha llevado a cabo se plantea que los métodos deben ser diferentes. En el aprendizaje de gestos cerrados, donde el entorno es estable y no existen elementos que puedan variar la situación encontramos opiniones diferentes respecto a la variabilidad de la práctica.

Para esclarecer esto, de la revisión que se ha efectuado vamos a centrarnos en el artículo de García, Moreno y Cobero (2011), donde se puede observar a un grupo de niños que practicaban balonmano de forma habitual, realizaron dos bloques de práctica, uno en el que la práctica se llevaba a cabo bajo diferentes formas de variabilidad y otra en la que la practica era constante.

En esta tabla se muestra los resultados que se obtuvieron en dicho estudio donde se ve como la práctica en especificidad genera, en los sujetos unas desviaciones más homogéneas, que en las series de variabilidad donde las variaciones respecto a la media son menos homogéneas.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las dos condiciones de práctica.

		M (cm)	DT (cm)
Variabilidad	Pretest	26,9072	5,48947
	Balón lastrado	28,4816	7,71364
	Balón voleibol	32,2311	6,30114
	Balón pequeño	29,7188	11,011
	Pie cambiado	27,5544	4,79238
	Postest	23,8364	3,6663
Especificidad	Pretest	28,4656	5,95584
	Serie 1	32,0122	7,12856
	Serie 2	30,5098	7,81162
	Serie 3	29,4744	5,20098
	Serie 4	29,0611	8,38331
	Postest	29,8223	7,62389

Aunque viendo esta tabla del mismo estudio, se ha encontrado que los sujetos son más precisos al finalizar el entrenamiento en variabilidad, que al finalizar el entrenamiento en especificidad. En la comparación de los postest, no sólo la media es mejor en condiciones de variabilidad; sino que presenta una menor desviación típica.

Tabla 2. Resultados del análisis inter e intragrupo en el pretest y en el postest.

		Diferencias relacionadas		Sig. (bilateral)
		95% Intervalo de confianza para la diferencia		
		Inferior	Superior	
Variabilidad	MRE pretest-postests	-,11037	6,25205	,057
Especificidad	MRE pretest-postests	-7,24676	4,53351	,627
Variabilidad- Especificidad	MRE pretest	-6,26419	3,14728	,487
	MRE postest	-10,5938	-1,37804	,015

Estos resultados son coherentes con el modelo teórico de aprendizaje motor expresado por Moreno y Ordoño (2009), que predice que si un sistema se expone a condiciones en las que está habituado a comportarse, lo habitual es que se observe una estabilidad de su comportamiento sin modificaciones significativas. Sin embargo, al someterse a una situación que eleva las exigencias de la tarea por encima de su capacidad funcional, el sistema, se adaptaría.

Al observar los resultados de estos estudios se puede extraer que el entrenamiento en condiciones de variabilidad parece mostrarse beneficioso para el aprendizaje de habilidades cerradas y abiertas. Parece que el entrenamiento en condiciones de ejecución cambiante, ofrece al deportista una mayor riqueza motriz y le permite obtener mejores resultados en su ejecución.

En conclusión, la práctica variable puede afectar sobre el procesamiento de la información al mantener al sujeto mas alerta ante situaciones cambiantes, consiguiendo mayor implicación y mejores resultados. La práctica constante puede ser un medio para obtener buenos resultados de rendimiento durante el aprendizaje original pero manifiesta una mayor facilidad al olvido frente a una práctica variable.

4.4 INTERFERENCIA CONTEXTUAL

En la práctica, todo el grupo de factores que se relacionan con la forma en la que el educador/entrenador organiza la ejecución de las unidades de práctica es a lo que se denomina interferencia contextual.

En el estudio de Menayo y García (2008) en el que se trabaja con tenistas se muestra una mejora del rendimiento en los cuatro golpes practicados en las dos condiciones de práctica (bloque y aleatoria). Los datos obtenidos difieren de los resultados hallados en otros estudios, que situaban a la práctica en bloque como la mejor condición en periodos de aprendizaje. Se alejan de las conclusiones que señalan que la práctica aleatoria produce efectos negativos de carácter transitorio y un deterioro del rendimiento durante la fase de adquisición.

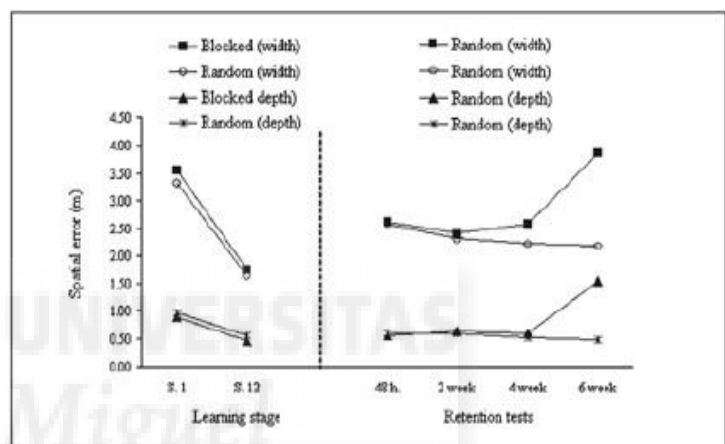


Figura 1. Error espacial en metros. Derecha.

Podemos afirmar según lo visto en que la organización de la práctica de forma aleatoria provoca lo que se denomina una interferencia entre tareas o interferencia contextual dado que repetidamente se está cambiando de acción o cambiando de contexto. Esta interferencia es más acusada en el caso de la práctica aleatoria. Provoca continuos reajustes en el sujeto durante el periodo de aprendizaje con lo que se obtiene peores resultados en la ejecución. Sin embargo, este aparente efecto negativo que tiene sobre el rendimiento se ve atenuado al observar la retención tras un periodo sin práctica.

Parece paradójico que una práctica en bloque, que es más efectiva durante la fase de aprendizaje, sea menos efectiva al recuperarla tras un tiempo de descanso, pero este aspecto está muy relacionado con la cuestión de la variabilidad al practicar. Aunque la practica aleatoria da peor resultado en el rendimiento durante las sesiones, la labor activa del deportista afecta positivamente sobre el esquema motor, enriqueciéndolo y creando un trazo en memoria más profundo.

4.5 APRENDIZAJE DIFERENCIAL O DIFERENCIALLEARNING

El aprendizaje diferencial considera las fluctuaciones en los patrones de movimiento como variables determinantes para explicar las adaptaciones generadas en el aprendiz. A partir de la práctica variable, se persigue que el deportista explore su paisaje perceptivo-motor, en busca de nuevos patrones de coordinación o atractores, que le lleven al descubrimiento de la técnica más adecuada para resolver las diferentes situaciones de juego.

Aunque no se han encontrado muchos artículos relacionados con esta novedosa metodología, los que se han revisado presentan mucha información. A sí, en el artículo de Reynoso y col (2013), en el que se trabajó con 33 personas a las que se dividió en 3 grupos a la hora de practicar el saque de voleibol.

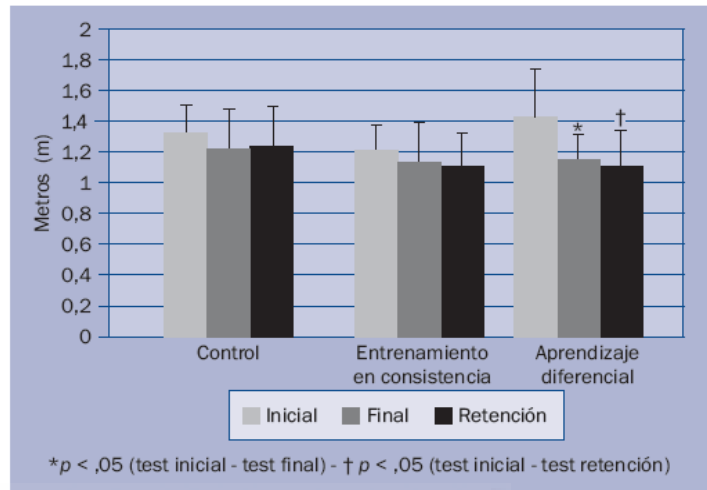


Figura 3. Diferencias intragrupo del módulo del error variable

Se ve como el grupo de aprendizaje diferencial, presenta mejores resultados tanto en el test inicial como en el test final, aunque en el test de retención quizá es el grupo que peores resultados obtiene. Esta metodología favoreció que los participantes de este grupo redujeran la dispersión en la precisión de sus servicios. De esta forma, podemos sugerir que el aprendizaje diferencial, aplicado en el aprendizaje del saque en voleibol, puede ser de utilidad en las primeras etapas de adquisición.

En este sentido, aunque la práctica en condiciones de variabilidad de estímulos parece beneficiosa, quizás el mantenimiento de cierta especificidad en la tarea a ejecutar puede ser favorable para la creación y la consolidación de un atractor que presente una adecuada estabilidad como recogen Menayo y col (2011).

5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Para la propuesta de intervención, se va a crear una unidad didáctica de natación para niños de 10-12 años que ya están iniciados pero no dominan la técnica, puesto que es una edad perfecta sobre la que se puede incidir en el aprendizaje y corrección técnica de la natación, en concreto se centrará sobre el estilo crol, en su brazada, como llevar a cabo una sesión en la que hagamos incidencia sobre el perfeccionamiento de esta.

Se estipula que 9 sesiones de una hora, repartidas en 3 semanas, en las que los participantes acudirán a la piscina 3 veces por semana. El número de sesiones se determinó a través de los estudios, que marcaban entre 8-12 sesiones, como las mínimas para provocar adaptaciones.

Según lo visto, realizaríamos una sesión de 1 hora, con un calentamiento en tierra, en el que ya trabajaríamos aspectos técnicos del gesto, tal como trabajar movilidad articular realizando, el gesto técnico, mientras corremos por el terreno.

Dividiríamos el espacio de tiempo en 3 bloques con practica distribuida en 3 sesiones de 1 hora con 24 horas de descanso, en el primer bloque trabajaríamos de forma global con el gesto técnico mediante los elementos de ayuda en el agua, como pueden ser el pull-boy, la tabla o el corcho. Realizando los ejercicios como por ejemplo, brazada completa, y me ayudo de la tabla, progresando de esta al corcho, con y sin pull, hasta llegar a realizar el gesto sin ningún implemento, para que las ganancias en el aprendizaje se obtengan rápido, y se consiga una estabilización de la técnica, tal y como se habla en la discusión.

Para continuar las siguiente semanas realizaríamos un trabajo global sin implementos y reduciendo la variabilidad, para estabilizar las mejoras, seguir afianzando el gesto e intentar que las ganancias en el aprendizaje perduren por más tiempo. En estas tres sesiones, incidiríamos en agrupar el gesto e intentar de forma general, que los alumnos vayan practicando el gesto de la brazada, de forma completa. Con ejercicios como nadar con los dos brazos estirados, o solo dar brazadas. Pero siempre agrupando el gesto para que el concepto del movimiento quede bien asimilado.

La última semana realizaremos un trabajo analítico, para perfeccionar el gesto, puesto que una vez afianzado el gesto y haber creado un mapa motor, ahora lo que necesitaran será perfeccionarlo, corrigiendo aquellas partes en las que aun quede algo por modificar, además para aumentar la motivación y que el aprendizaje muestre mayores niveles de retención, como se ha visto en los artículos, trabajaremos de forma aleatoria, introduciendo otras partes del gesto, como pies o respiraciones cada 3 o 2 brazadas, además de introducir partes de otros estilos de natación. Como por ejemplo, nado de espalda, nado de crol incidiendo que el dedo gordo toca la axila.

Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3
Global-(implementos)	Global-(implementos)	Global-(implementos)
Sesión 4	Sesión 5	Sesión 6
Global	Global	Global
Sesión 7	Sesión 8	Sesión 9
Analítico-aleatorio	Analítico-aleatorio	Analítico-aleatorio

6. REFERENCIAS

- Antúnez, R. M., y García, J. P. F.(2011). Aprendizaje diferencial y práctica variable como medios para optimizar la ejecución del servicio en tenis.
- Arias, E. A. A., y Trujillo, J. O. J. (2009). Comparación entre la práctica aleatoria y la práctica por bloques en dos fundamentos técnicos del fútbol en niños de 6 a 8 años. *Educación Física y Deporte*, 23(2), 97-108.
- Ávila, F., Damas, J., García, J. A., Luis, V., Reina, R., Y Ruíz, A. (2003). Contextual interference in learning precision skills. *Perceptual and motor skills*,97(1), 121-128.
- Díaz, I. C., Herrero, J. A. G., Del Campo, V. I., Hernández, F. J. M., Vaíllo, R. R., y Gil, A. R. (2006). La organización de la práctica y su influencia en el aprendizaje escolar de tres habilidades de lanzamiento y recepción. *Kronos: revista universitaria de la actividad física y el deporte*, (10), 25-32.
- Díaz, J. J., Rojas, W. S., Y Castro, M. M. (2016). Uso de practica en bloque y aleatoria en el desempeño de lanzar por encima del hombro en adultos. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (29), 9-12.
- Donovan, J. J., Y Radosevich, D. J. (1999). A meta-analytic review of the distribution of practice effect: Now you see it, now you don't. *Journal of Applied Psychology*, 84(5), 795.
- Douvis, S. J. (2005). Variable practice in learning the forehand drive in tennis. *Perceptual and motor skills*, 101(2), 531-545.
- Hernández-Davo, H., Urbán, T., Sarabia, J. M., Juan-Recio, C., Y Javier Moreno, F. (2014). Variable training: effects on velocity and accuracy in the tennis serve. *Journal of sports sciences*, 32(14), 1383-1388.
- Herrero, J. A. G., Hernández, F. J. M., Del Campo, V. L., Y Vaíllo, R. R. (2005). La organización de la práctica en las clases de educación física: el papel de la interferencia contextual y de la distribución de la práctica. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (8), 19-23.
- Herrero, J. A. G., Hernández, F. J. M., Y Morán, M. T. C. (2011). Efectos del entrenamiento en variabilidad sobre la precisión del lanzamiento de siete metros en balonmano. *E-balonmano. com: Revista de Ciencias del Deporte*,7(2), 67-77.
- Herrero, J. A. G., Hernández, F. J. M., Vaíllo, R. R., Y Menayo, R. (2011). La velocidad y la precisión en el lanzamiento en jóvenes jugadores de balonmano en función de la concentración de la práctica. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (19), 43-46.
- Llamas, L., Hellín, G., Y Moreno, J. A. (2004). La enseñanza de habilidades gimnásticas y acrobáticas en la etapa escolar. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 4(14), 82-105.
- Llamas, L., Y Moreno, J. (2005). La práctica variable frente a la práctica repetitiva en la enseñanza de habilidades gimnásticas y acrobáticas: mejora en la competencia motriz. *Obtenido de <http://www.um.es/univefd/compmotriz.pdf>*.

- Menayo, R., Hernández, F. J. M., Y Vaíllo, R. R. (2009). Aplicación de un sistema automatizado para el aprendizaje y el entrenamiento del tenis en condiciones de interferencia contextual. *Apunts: Educación física y deportes*, (96), 27-33.
- Menayo, R Y García, J. A. (2009). Práctica aleatoria y en bloque como método para la mejora del rendimiento de jugadores de tenis en etapas de competición. *Revista Kronos*, 8(15).
- Menayo, R., García, J. P. F., Hernández, F. J. M., Reina, R., & García, J. A. (2010). Relación entre variabilidad de la práctica y variabilidad en la ejecución del servicio plano en tenis. *European Journal of Human Movement*, (25), 75-92.
- Molina, S. F. (2006). Organización didáctica del proceso de enseñanza-aprendizaje para la construcción del juego ofensivo en balonmano [Teaching-learning's process to build offensive game's strategies in handball. A didactic organization]. *E-balonmano. com: Revista de Ciencias del Deporte*, 2(4), 53-66.
- Moreno, F. J. (2006). Variabilidad, adaptación y aprendizaje de habilidades cerradas. I Congreso de la Sociedad Española de Control Motor.
- Moreno, F. J., Y Ordoño, E. M. (2009). Aprendizaje motor y síndrome general de adaptación. *European Journal of Human Movement*, (22), 1-19.
- Newell, K. M., Y Corcos, D. M. (1993). *Variability and motor control* (pp. 1-12). Champaign: Human Kinetics Publishers.
- Porter, J. M., Landin, D., Hebert, E. P., Y Baum, B. (2007). The effects of three levels of contextual interference on performance outcomes and movement patterns in golf skills. *International journal of sports science & Coaching*, 2(3), 243-255.
- Porter, J. M., Y Saemi, E. (2010). Moderately skilled learners benefit by practicing with systematic increases in contextual interference. *International Journal of Coaching Science*, 4(2), 61-71.
- Reynoso, S. R., Solana, R. S., Vaíllo, R. R., Y Hernández, F. J. M. (2013). Aprendizaje diferencial aplicado al saque de voleibol en deportistas noveles/Differential Learning Applied to Volleyball Serves in Novice Athletes. *Apunts. Educació Física i Esports*, (114), 45.
- Rodríguez, J. R. (2006). Estrategia en la práctica global vs. analítica en la iniciación al judo. *Lecturas: Educación física y deportes*, (95), 32.
- Rodríguez, J. R., Fuentes-Guerra, F. J. G., Y Robles, M. T. A. (2011). Metodología utilizada en la enseñanza de los contenidos deportivos durante la ESO. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, (41), 3-22.
- Ruiz Amengual, A., Y Ruiz Pérez, L. M. (2014). Práctica aleatoria y aprendizaje perceptivo-motor. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 9(1), 123-142.
- Sabido, R., Caballero, C., Y Moreno, F. J. (2009). Análisis de la variabilidad entre diferentes situaciones en el lanzamiento de tres puntos en baloncesto. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 17(5), 76-87.

- Sánchez, Á. G., Santana, M. V., Y Bedoya, J. L. (2006). Aerobic deportivo: importancia del conocimiento previo del error en el aprendizaje y retención de una Habilidad Gimnástica de Salto. *Apunts. Educación física y deportes*, 4(86), 53-61.
- Santana, M. V., Y Noguera, M. A. D. (1996). Aprendizaje en gimnasia artística: Un estudio experimental con niños que analiza ciertas variables del proceso. *European Journal of Human Movement*, (2), 93-112.
- Sánchez, C. C., Luis, V., Y Sabido, R. (2012). Efecto de diferentes estrategias de aprendizaje sobre el rendimiento y la cinemática en el lanzamiento del armado clásico en balonmano. *European Journal of Human Movement*, (28), 83-100.
- Urbán, T., Hernández-Davó, H., Morón, H., Reina, R., Y Moreno, F. J. (2014). Efecto de la práctica variable sobre la precisión del tiro libre en baloncesto en jóvenes jugadores.
- Vera, J. G., Estrada, .A. M. Y Medina, M. M. (2003). Las tareas de aprendizaje y la organización de la práctica como variables mediadoras del aprendizaje. un estudio de caso en educación física. *publicaciones*, 33, 211-229.
- Wagner, H., Y Müller, E. (2008). The effects of differential and variable training on the quality parameters of a handball throw. *Sports Biomechanics*, 7(1), 54-71.

