



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y
EL DEPORTE**

UNIVERSIDAD DE GRANADA

**EFFECTO DEL FEEDBACK SEGÚN NIVELES DE
MOTIVACIÓN DE LOS APRENDICES EN EL
APRENDIZAJE DE TAREAS MOTRICES DE EQUILIBRIO
DINÁMICO**

Tesis doctoral presentada por

María Angélica Vergara Tapia

Dirigida por

DR. Antonio Oña Sicilia

Universidad de Granada

DR. Miguel Ángel Delgado Noguera

Universidad de Granada

Granada, Noviembre 2007

Editor: Editorial de la Universidad de Granada
Autor: María Angélica Vergara Tapia
D.L.: Gr. 262-2008
ISBN: 978-84-338-4770-6

DEDICATORIAS

A Alejandra, Rodrigo y Sebastián por su amor y comprensión, estímulos permanentes en mi vida y que orientaron mis esfuerzos.

A mis colegas y amigos, especialmente Cecilia por su apoyo sin reservas y a Mariela, quien con sus alumnos en conjunto con mis alumnos de Didáctica de la Educación Física, facilitaron la realización de este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Al Departamento de Educación Física, Deportes y Recreación y a la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación y a sus autoridades, por respaldarme en la realización de este programa.

A la Escuela de Educación Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, por acogerme en el grupo de académicos que se integraron a este programa.

A la Universidad de Granada, que traspasando las barreras geográficas me permitió profesionalmente, seguir ampliando las fronteras del conocimiento y poder concretar esta importante meta.

A mis directores Miguel Ángel y Antonio por el respaldo permanente y el apoyo generoso, que me permitió culminar este proceso.

INTRODUCCION

**RESUMEN
INTRODUCCIÓN**

RESUMEN

Esta investigación trata la incidencia del feedback de ejecución (FbVIP), del feedback de resultado (FbVRR) y la omisión de feedback que administra el profesor en la fase inicial de aprendizaje de tareas motoras de equilibrio dinámico en estudiantes que ingresan a la carrera de Pedagogía en Educación Física y como la motivación que los alumnos tienen, orientada a la tarea u orientada al rendimiento, se relaciona con el efecto del feedback que se le proporciona o lo que provoca la ausencia de éste.

El estudio considera dos fases: la primera, en que se estudia el efecto del feedback de ejecución (FbVIP) y el de resultado (FbVRR) y la ausencia de éste en el aprendizaje de tareas motoras de equilibrio dinámico y la segunda en donde se incorpora la motivación como variable, para verificar su incidencia en el aprendizaje de tareas de equilibrio dinámico.

El estudio se realiza en dos cohortes de ingreso a la carrera de Pedagogía en Educación Física de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, 70 estudiantes en la primera fase y 63 en la segunda. En ambas ocasiones se definieron tres grupos de trabajo, dos experimentales, a los que se les aplicó FbVRR y FbVIP respectivamente y un tercer grupo control.

Los resultados en la primera fase del estudio muestran que no se aprecian diferencias significativas en el aprendizaje de tareas de equilibrio dinámico, en los grupos que reciben feedback respecto del grupo control.

En la segunda fase, se incorpora la motivación como variable del estudio; los grupos que reciben feedback logran un nivel de eficacia en el aprendizaje de tareas de equilibrio dinámico mayor que el logrado por el grupo control. El grupo que recibe FbVRR obtiene mejores puntajes en las tareas motoras de la serie de equilibrio. Al correlacionar los resultados del pretest con la serie de equilibrio, esta correlación es fuerte y negativo para los estudiantes que reciben feedback y presentan MOR y es débil para los que presentan MOT. Y respecto del posttest

con la serie, los resultados correlacionan negativamente, tanto en los grupos con MOT, como los que presentan MOR.

INTRODUCCIÓN

La habilidad motriz definida como una competencia individual aprendida implica que en su enseñanza, el profesor considere las fases del aprendizaje en que se encuentran los ejecutantes, ya que de acuerdo a éstas, se hace necesario una ayuda más específica respecto a como mejorar la ejecución, o al feedback o reforzamiento que el profesor puede otorgarle. Esto, para hacer y ser más eficiente en la enseñanza por una parte y por otra, para que el aprendiz logre eficacia en su ejecución, reconociendo que la motivación es un elemento importante en la persistencia en las ejecuciones que permite mejorar logros en estos aprendizajes (Ruiz, 1994).

La utilización sistemática del feedback es un elemento clave en la mejora de los niveles de aprendizaje que pueden alcanzar los aprendices y se destaca la importancia que el feedback extrínseco tiene en los procesos de aprendizaje de tareas motoras en general, especialmente en la fase inicial del aprendizaje motor (Adams, 1971; Schmidt, 1992; Singer, 1980).

La ejecución que realiza el aprendiz, al llevar a cabo una tarea motora, le proporciona información, tanto intrínseca como extrínseca para ser utilizada en nuevas ejecuciones. Al respecto Schmidt (2005), Ruiz, LM y Sánchez, F (1997) plantean que el origen de estas informaciones puede ser diverso: de los sensores que se reparten por todo el organismo del ejecutante (vista, oído, tacto, olfato, propiocepción) y del exterior, relacionado con el conocimiento de los resultados y conocimiento de la ejecución (videos, películas, observaciones o comentario del profesor).

El equilibrio en forma específica, según Palmiciano (1994), ha sido estudiado desde dos puntos de vista: el psicomotor y el físico (biomecánico) y la dificultad de evaluar el desarrollo de esta capacidad de equilibrio en una persona se relaciona

con el hecho que las capacidades coordinativas están determinadas por procesos de control y de regulación del movimiento, que son factores de naturaleza nerviosa, por lo tanto, el equilibrio está condicionado por la capacidad del sujeto *de ejercer reacciones de acomodación y de recuperación sobre los sinergismos tónicos* (Palmiciano, 1994:12).

Las acciones psicomotrices de equilibrio requieren de parte del sujeto, procesos de manejo de información respecto del nivel de equilibrio, de la estabilidad de los diferentes segmentos corporales (postura) y de las contracciones musculares para la acción, lo que le permite elaborar y mejorar la imagen motora que facilite las ejecuciones pertinentes a la tarea motora que implica esta demanda de equilibrio.

En este proceso es importante la intervención del feedback o retroalimentación proporcionada al ejecutante por el profesor o un compañero, que le de información que le facilite ajustar su ejecución a los requerimientos de la tarea e ir logrando desarrollo de sus habilidades (Riera, 1994; Sánchez y Ruiz, 1994).

El objetivo de esta tesis es aportar sobre el efecto del feedback en el aprendizaje de habilidades de equilibrio y si se potencia este efecto de acuerdo a la motivación que expresan los estudiantes y lograr evidencias de cómo afectan o inciden en los resultados de aprendizajes que presentan al vivenciar una unidad de tareas de habilidades de equilibrio dinámico, que se aplica con tres grupos de estudiantes de Licenciatura y Pedagogía en Educación Física, de dos cohortes que ingresan a la carrera los años 2004 y 2005.

Para este efecto, la tesis se ha organizado en capítulos:

- El primer capítulo constituye el marco teórico, en donde se desarrollan cuatro aspectos relacionados con el feedback: feedback y su efecto en el aprendizaje motor; el feedback como factor que afecta el proceso de enseñanza aprendizaje de tareas motrices; aprendizaje de tareas motrices de equilibrio dinámico y la motivación como factor que afecta el aprendizaje de tareas motrices.

- En el segundo capítulo se presenta la fase 1 de este estudio, donde se da cuenta del efecto del feedback en el aprendizaje de habilidades motrices de equilibrio dinámico en dos grupos experimentales que reciben FbVIP y FbVRR y uno control al que se le omite la entrega de feedback.
- El tercer capítulo desarrolla los resultados del estudio del feedback en relación al tipo de motivación que presentan los estudiantes, donde también se considera un diseño multigrupo y la aplicación de FbVRR y FbVIP y la ausencia de feedback para el grupo control.
- El cuarto capítulo presenta la discusión de los resultados a partir de los datos del estudio y respecto de otros estudios considerados en la bibliografía; también presenta las conclusiones de acuerdo a las hipótesis y objetivos planteados, los aportes y las proyecciones que se desprenden de la realización del trabajo, así como las limitaciones que se evidencian en su desarrollo y finalmente se presenta la bibliografía consultada. En anexos se incorpora los formatos de los instrumentos aplicados, las sesiones realizadas en la unidad de equilibrio dinámico, para ampliar información que se consideró en el cuerpo del estudio.

Capítulo I

MARCO TEORICO

Capítulo I

MARCO TEORICO

El feedback y su efecto en el aprendizaje motor.

El feedback como factor que afecta el proceso de E-A en tareas motrices.

El aprendizaje de tareas motrices de equilibrio dinámico..

La motivación como factor que afecta el aprendizaje de tareas motrices.

Capítulo I

MARCO TEORICO

1. 1. El feedback y su efecto en el aprendizaje motor.

1. MARCO TEÓRICO

1.1. FEEDBACK Y SU EFECTO EN EL APRENDIZAJE MOTOR

El feedback es un tema abordado en estudios que consideran la eficacia en la enseñanza y el efecto que tiene en el aprendizaje motor que logran los estudiantes en el campo escolar y los deportistas en el plano del rendimiento deportivo (Piéron, 1995; Ruiz, 1994; Viciano, 2003).

Una de las variables que afecta el aprendizaje motor es la información que se le proporciona al ejecutante sobre su ejecución, que incide en el conocimiento que adquiere sobre la eficiencia de su respuesta. No proporcionar esta información, puede provocar fallas en el proceso de aprendizaje (Schmidt, 1988) y según este mismo autor, es una de las variables que comprometen las condiciones de la práctica.

Ruiz (1994) lo define como la información que el sujeto recibe o capta como una consecuencia inherente a la respuesta.

Feedback es toda información que recibe el sujeto de su respuesta y que se produce durante o después del movimiento. Para Schmidt (1992), este tipo de información sensorial, que se relaciona con el movimiento considera dos categorías de feedback:

- Intrínseco, que se refiere a la información sensorial que recibe el sujeto generada en su propio movimiento.
- Extrínseco, aquella información adquirida por el sujeto en referencia a su actuación y cuyo origen es exterior al propio sujeto.

El feedback intrínseco recibido a través de canales sensoriales, implica el conocimiento del modelo o gesto correcto por parte del ejecutante.

El feedback extrínseco o acumulado (Magill, 1994) aporta con información suplementaria emitida por una fuente externa. En este caso puede ser proporcionado para su recepción a través de distintos órganos de los sentidos (Schmidt, 1992)

De acuerdo a Schmidt (1992), el feedback extrínseco puede ser clasificado en:

Concurrente: dado durante el movimiento	Terminal , cuando es presentado después del movimiento.
Inmediato: dado en el momento en que termina el movimiento	retrasado , cuando se suministra cierto tiempo después de terminado el movimiento
Verbal: hablado	no verbal , utiliza otros medios
Acumulado: que se configura con la sumatoria de informaciones de la acción o acciones realizadas	separado con el momento de las acciones ejecutadas aisladamente
Conocimiento de los resultados: información de los resultados con respecto al objetivo que se pretende alcanzar	Conocimiento de la performance o de la ejecución: orientado hacia el patrón de movimiento de la acción.

El feedback que se aporta a los grupos sometidos a procesos de aprendizaje, de acuerdo a Kerr (1982), es una de las variables que resulta crítica en el aprendizaje. Schmidt (1992; 2005) señala que la información y su procesamiento permiten que las ejecuciones efectuadas sean corregidas durante el proceso y a término, según consecuencias de la acción.

En esta misma dirección, *saber como ofrecer informaciones suplementarias precisas y significativas, con la intención de que los atletas mejoren con apoyo de videos, películas, fotografías, análisis biomecánicos, gráficas de rendimiento,* resulta clave o crítico para quienes están encargados de su preparación (Ruiz LM

y Sánchez F, 1997:174).

Adams (1971), citado por Ruiz 1994), rescata el papel de la práctica intencional y el conocimiento de los resultados obtenidos como elementos claves en el aprendizaje motor; el sujeto debe generar un mecanismo detector de errores, para lo cual requiere de un programa motor, que elabora a partir del conocimiento de los resultados. Por lo que este conocimiento proporciona información que posibilita mejores aprendizajes.

Marteniuk (1976) destaca la importancia tanto del feedback de ejecución, como información que el sujeto recibe de la realización del movimiento y la retroalimentación que genera el resultado de esta ejecución realizada en contrastación con el objetivo de la misma, o conocimiento de los resultados.

Ruiz, LM y Sánchez, F (1997), plantean la intencionalidad con la que se proporciona el feedback suplementario, basados en las investigaciones de Harrington (1974) y Lirette y Paré (1988). Al respecto señalan que no siempre las intenciones son iguales y clasifican éstas en: descriptivas, evaluativas, comparativa, explicativa, prescriptiva y afectiva. Además plantean que el feedback acerca de los errores cometidos en la ejecución puede ser expresado en términos referentes a la dirección, la magnitud del mismo, a ambas cosas a la vez y también en referencia al nivel de precisión con que se ha alejado del patrón modelo. En la adquisición del movimiento es más importante la información acerca de la dirección del error, que la referida a la magnitud, que pasa a serlo en niveles de ejecución superior. La precisión del feedback debe ir en aumento de acuerdo al progreso en el dominio de la técnica.

Respecto al problema como afecta el aprendizaje el feedback suplementario, Ruiz, LM y Sánchez, F (1997) señalan que en la fase inicial del aprendizaje motor, el aprendiz depende bastante del feedback suplementario; en la fase de desarrollo y perfeccionamiento, hay una progresiva independencia respecto al feedback suplementario, o una moderada dependencia; y en la fase de

optimización, hay un retorno a un cierto nivel de dependencia, pero autorregulada por el atleta que solicita ayuda en forma puntual y concreta (Viciano, 2003).

Estos autores plantean que una buena utilización del feedback suplementario implica:

- Establecer claramente la referencia de comparación, la que debe ser más específica, de acuerdo al nivel del ejecutante
- La referencia de ejecución no debe ser estática e inamovible, sino que debe considerar márgenes de variabilidad de acuerdo a aspectos adaptativos como características y condiciones del ejecutante, situación concreta de la realización, condiciones del entorno, consignas y propuestas estratégicas y tácticas.
- Hacer una correcta evaluación de las necesidades de feedback suplementario, para informar sobre aquellos aspectos que el ejecutante no puede apreciar suficientemente por sus propios medios.
- Establecer prioridades sobre los aspectos que van a ser corregidos, de acuerdo al impacto en el rendimiento del ejecutante.
- El feedback debe considerar las características de la dificultad que el ejecutante está tratando de superar, no sólo informar de lo que ha realizado mal y lo que tiene que corregir, es necesario comprobar el efecto de éste.
- El feedback mediante audiovisuales es más efectivo si se utiliza como ayuda directa y no sólo como un elemento de reflexión a posteriori, lo que implica practicar luego de observar y analizar.
- Se debe reducir progresivamente la frecuencia del feedback, para evitar la dependencia del ejecutante, y propiciar la detección de errores por parte de

éste.

- Es conveniente proporcionar feedback a partir de los cinco segundos siguientes a la ejecución, para aprovechar la huella que en la memoria tiene el ejecutante.
- Cada ensayo debe tener sentido respecto a los objetivos que se quieren lograr, por lo que el feedback suplementario específico y prescriptivo constituye la base para el progreso. La ejecución mecánica y repetitiva no aporta en la mejora del aprendiz.
- Por su papel motivador y fortalecedor, es conveniente la utilización del feedback suplementario y no detraerlo por largos períodos en la práctica del aprendiz, reconociendo el esfuerzo realizado.

No obstante, lo que plantean algunas de estas consideraciones y a pesar de ser sugerentes, les falta la referencia experimental.

Varias de las teorías del aprendizaje motor hacen rescate de la importancia del manejo de esta información o feedback, para las ejecuciones que realiza el aprendiz:

El Modelo circular autorregulador simplificado del aprendizaje motor en el deporte, que elaboran Grosser y Neuimaier (1986), a partir de los planteamientos de Bernstein (1967), en el cual resulta importante la retroalimentación que permite acercar el valor efectivo al valor previsto en las ejecuciones. Al respecto, Ruiz (1994) rescata el papel del profesor para valorar el resultado y aconsejar al ejecutante las correcciones necesarias para alcanzar los niveles de ejecución previstos.

Adams (1971), plantea la teoría del circuito cerrado, que explica que el trazo perceptivo se elabora con las informaciones que se generan en los efectos de la realización de la tarea y en el conocimiento de los resultados que se consiguen con dicha ejecución, denominado como feedback extrínseco.

Según Adams, el sujeto debe generar un mecanismo detector de errores que favorezca los procesos de comparación entre los gestos que realiza y el valor requerido para realizar estos gestos, de esa manera aprende.

La teoría del esquema, planteada por Schmidt (1975^a) rescata como aprendizaje la adquisición de reglas o esquemas de acción y no las respuestas específicas y también destaca el papel del conocimiento de los resultados, como fuente de información para mejorar los aprendizajes.

El modelo de Gentile (1972), que es un modelo aplicado a la enseñanza, considera el feedback informativo sobre la propia respuesta y todas las decisiones sobre qué hacer después, por lo que la práctica le permitirá fijar y retener lo aprendido, además de una aplicación en situaciones diversas.

El modelo de Marteniuk (1976), sobre la forma de resolver de manera exitosa una tarea motora, considera dos tipos de feedback, el que proviene de la ejecución y el que deriva del resultado de la ejecución. La información que proviene de la propia ejecución y la que proporciona el conocimiento de los resultados, más la que aporta el profesor quien debe informar y retroalimentar adecuadamente, permite que se mejore la atención selectiva, que el ejecutante desarrolle las habilidades y por lo tanto, se posibilita la modificación del plan de acción

Kerr (1982) plantea un modelo psicomotor para la enseñanza, en el que a partir de la presentación de problemas que el ejecutante, en este caso un deportista debe resolver y en donde como resultado de la acción se establecen una serie de circuitos reguladores, que conforman un mecanismo detector de errores que procesa la información que surge del conocimiento de los resultados y del conocimiento de las ejecuciones.

Oña y cols. (1999) plantea una visión posterior a la teoría de los esquemas en la teoría de los sistemas de acción, con una perspectiva ecológica del aprendizaje, en donde las acciones son comportamientos adaptados y adaptables dirigidos a un objetivo determinado por el sujeto, en que el control

del movimiento se puede hacer a través de estructuras periféricas. El aprendizaje es un proceso de adaptación motriz al ambiente, en donde la diferencia entre un novato y un experto es como perciben la información y como gana eficiencia en la elaboración de las affordances, coordinación entre lo que percibe y lo que debe hacer. La evaluación de los efectos de cada opción es lo que permite al sujeto retener información sobre lo que es deseable.

Las explicaciones que parten de la consideración de los circuitos cerrados para explicar el control motor, destacan lo preponderante y fundamental que es el feedback. Ruiz señala que *las respuestas humanas complejas son imposibles sin la existencia de feedback* (Ruiz. 1994: 26), por lo que conocer el resultado de lo practicado y tomar conciencia de los logros obtenidos son aspectos importantes de todo el proceso de aprendizaje motor.

El feedback está presente en las explicaciones sobre el aprendizaje de habilidades motrices, y en la capacidad de control motor que el ejecutante debe lograr. Una concepción constructivista del aprendizaje motor supone que se aprenden habilidades motrices cuando se aprende a obtener las informaciones necesarias, cuando se dominan reglas de acción y cuando se aprende a autodirigir el propio aprendizaje Ruiz (1994).

Capítulo I

MARCO TEORICO

1.2. El feedback como factor que afecta el proceso de E-A en tareas motrices.

1.2. EL FEEDBACK COMO FACTOR QUE AFECTA EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE TAREAS MOTRICES.

Para el aprendizaje de habilidades motrices resulta esencial el proceso que vivencia el aprendiz, por lo que la práctica y la información que recibe el ejecutante tanto de su propia ejecución, como del entorno, pasan a ser factores claves para conformar patrones de movimiento o esquemas motores que le permitan alcanzar niveles de automatización (Oña, 1999).

De acuerdo con Schmidt (2005) las variables que afectan la eficiencia de la ejecución motora y el aprendizaje de ejecución son esencialmente:

- a) modelos explicativos generales que permite la formación de modelos básicos de comportamiento, que se relaciona con la función adaptativa del sujeto: ajuste al medio y a las modificaciones de éste (interacción) y
- b) esquema comportamental que se relaciona con la estimulación que el medio provoca y como el sujeto actúa como procesador de la información.

En etapas iniciales de aprendizaje de habilidades motrices, como las referidas al equilibrio, el feedback propioceptivo o sensorial (Schmidt, (1992) que se genera en el aprendiz es insuficiente para que pueda superar con facilidad sus niveles de ejecución, especialmente en tareas que implican aprendizaje. En tareas que consideran saltos con giros por ejemplo, en donde el equilibrio está demandado, se requiere de los feedback externos que puede otorgar el profesor, tanto para mejorar las ejecuciones, como para lograr consistencia en la respuesta motora.

El aprendiz que realiza este tipo de tareas tiene la posibilidad de utilizar feedback lo que le permite la realización de una ejecución más eficaz y eficiente, además de lograr comportamientos adecuados en situaciones similares cuando éstas surjan (Ruiz, 1993).

De acuerdo a Oña (1999), la información que se considera en los aprendizajes motores es de dos tipos:

- la que se genera antes de la acción
- y la que se produce como resultado de la propia acción

Esta información inicial (feedforward), que puede derivar de fuentes externas o internas es importante, porque va a establecer los objetivos de la propia acción y permite al aprendiz orientarse a la tarea en forma adecuada.

La información que emana de la propia acción (feedback) es útil en el control del movimiento. Permite comparar con los objetivos que originan la tarea y reprogramar ejecuciones posteriores, por lo que su efecto en el aprendizaje es notorio, especialmente en ejecutantes motivados.

Pero, por otra parte, si quiere progresar, la información que obtiene de su propia ejecución, feedback interno o intrínseco será insuficiente y requerirá información del profesor para aprender cómo hacerlo mejor; vale decir hay además un feedback extrínseco, cuya fuente es externa o como señala Schmidt (1992) un feedback aumentado.

Aquí se considera no sólo formas verbales de comunicación, sino también lo que se refiere a demostraciones de modelos visuales: ejecuciones de compañeros, del profesor, videos, texto, lámina o bien una referencia que le permite al ejecutante imaginarse el propio gesto (Ruiz, 1993)

Ruiz LM y Sánchez F, (1997) también coinciden en señalar que las informaciones que el aprendiz o deportista debe procesar y que provienen de su interior, feedback intrínseco, no siempre conllevan a interpretaciones eficientes, por lo que el feedback aumentado, extrínseco, proporcionado por el profesor o entrenador se justifica para facilitar el aprendizaje. La información en este caso puede estar relacionada con la propia realización, por lo que se denomina conocimiento de la

ejecución; o con el resultado obtenido, denominado por ello, conocimiento de los resultados.

El feedback intrínseco por sus características, recibe el nombre de sensorial. El aprendiz en fase inicial debe aprender a interpretar las señales que recibe de su ejecución para detectar errores y precisar el movimiento (Oña, 1999). En etapas avanzadas de aprendizaje, le permitirá referencias para el grado de logro de sus objetivos, es por lo tanto una fuente de información para el ajuste al patrón deseado, y cuando se ha logrado la automatización, y se presentan modificaciones, ajustar los sistemas a las nuevas condiciones.

Feedback extrínseco se genera en fuentes externas y habitualmente es la información que aporta el profesor, un compañero, un vídeo o algún instrumento de medición (Oña, 1999), es decir es una información que el sujeto recibe de fuentes externas respecto a su ejecución. La información que se obtiene después de una respuesta o feedback, es vista como la variable más importante en el aprendizaje de un conocimiento que se obtiene por la práctica.

Par Batalla (2005) el feedback aumentado se concibe como una valiosa fuente de información que permite a los aprendices crear y consolidar las representaciones mentales del movimiento que desean llevar a cabo.

El feedback que el profesor puede proporcionar al estudiante puede orientarse para dar información que se refiere al conocimiento de la ejecución o al conocimiento de los resultados. El conocimiento de la ejecución se refiere a información que se refiere a las características particulares de la realización hecha por el estudiante y se relaciona con la adecuación del movimiento con el modelo técnico establecido en la tarea motora. De acuerdo a Ruiz y Sánchez (1994), el conocimiento de la ejecución considera la información que puede ser percibida en forma objetiva desde el exterior y que se proporciona al ejecutante.

El conocimiento de los resultados se consideró que tenía una relación directa y positiva con el aprendizaje de las habilidades motrices, pero investigaciones recientes que incluyen diseños experimentales de retención y/o de transferencia

en el aprendizaje de habilidades motrices mostró que este efecto no está tan claro (Batalla, 2005).

Schmidt (1992), citado por Oña (1999), plantea una clasificación de acuerdo a estas variables:

Momento en que se aporta la información	Frecuencia con que administra la información	Formato o vía que se utiliza para dar la información	Contenido de la información
Feedback simultáneo o concurrente mientras ocurre la ejecución	Separado: se administra información puntual en cada ejecución para mejorar próximo ensayo	Verbal: medio de transmisión de las informaciones	Conocimiento de resultados cuando la información hace referencia al objetivo final de la acción
Feedback inmediato o terminal, momento siguiente de finalizada la ejecución	Acumulado: se sintetizan las informaciones de una serie de ensayos	No verbal: información se produce sobre elementos fuera del lenguaje	Conocimiento de la ejecución: si la información se refiere a la manera de llegar al resultado
Feedback aplazado o retrasado, se deja pasar un intervalo de tiempo			

Ambos tipos de feedback, tanto el intrínseco como el extrínseco afectan el aprendizaje, uno aporta para valorar las sensaciones percibidas por el sujeto, en función de la información del resultado, lo que es clave para el logro y servirán como referencia para las próximas ejecuciones. La información proporcionada provoca un efecto de asociación entre la tarea y el o los objetivo(s), que permite

un incremento de la probabilidad de una respuesta correcta y una disminución del error (Oña, 1999).

La importancia del feedback es que permite formar estructuras de referencia, de forma que el propio ejecutante pueda detectar sus errores y corregirlos. Presenta además, una función motivadora (Riera, 1994) o de refuerzo para el ejecutante, lo que es un factor decisivo en la actividad pedagógica, constituyendo una variable importante en ésta.

Respecto de la motivación como proceso que interactúa en las ejecuciones motoras se señala que aumenta en forma lineal conforme se avanza en el nivel de rendimiento deportivo (López, J. 2002).

Desde la perspectiva del aprendizaje es importante conocer los efectos del feedback y la relación con variables como el momento en que se aplica, la cantidad, la frecuencia o la forma como se presenta esta información al aprendiz.

La precisión con que se entrega el feedback es una variable que afecta al estudiante y se debe considerar la fase de aprendizaje en que se encuentra: en fases iniciales, informaciones muy descriptivas y detalladas pueden perturbar, más que aclarar los errores o dudas del principiante (Ruiz, 1994). Al respecto, sugiere que las informaciones sean más generales que con los avanzados, y con éstos, los detalles específicos son más relevantes para lograr dominio de la tarea motora. Vale decir que con el aumento del nivel de la habilidad, el profesor debe otorgar un feedback más específico.

Ruiz y Sánchez (1997) señalan que el feedback es necesario cuando hay una insuficiente o errónea interpretación por parte del deportista de la información sobre la ejecución de la tarea que realiza; cuando hay una falta de atención selectiva a los estímulos que van a facilitar la acción o el correcto control de la realización de la tarea que lleva a cabo; cuando carece de información necesaria sobre algunos aspectos de ejecución difíciles o imposibles de obtener por sí mismo.

La redundancia de feedback no es útil, como tampoco lo es el proporcionar una información que el ejecutante puede captar por sí mismo (Ruiz, 1994). Pero es necesario transmitir información sobre aquellos aspectos que el ejecutante no puede captar por sí mismo, por lo que el feedback suplementario que aporta el profesor, puede ser reductor de discrepancias entre lo que éste y el estudiante pueden tener como meta o logro y lo que en un momento determinado el estudiante está en condiciones de ejecutar.

El conocimiento de los resultados ha sido analizado como información relacionada con el resultado obtenido y de información sobre la forma de conseguirlo. Investigaciones realizadas para verificar el efecto que tiene el conocimiento de los resultados en el aprendizaje de tareas motoras señalan que si el ejecutante no tiene conocimiento de sus errores, la práctica parece no producir aprendizaje y que la información sobre los errores cometidos, tanto intrínseca como extrínseca, es esencial para que se produzca el aprendizaje (Schmidt, 2005).

Respecto del momento y del formato que se considera el feedback suplementario o extrínseco retardado proporcionado a través de video tiene el inconveniente del retraso en la entrega de retroalimentación, la que puede por lo tanto ser ya obsoleta o de poca aplicación cuando la recibe el ejecutante, pero también permite detectar e identificar errores y puede constituir un elemento significativo de motivación y estímulo (Ruiz, 1994).

El papel básico del feedback es proporcionar información al aprendiz respecto de su actuación, y el profesor o entrenador indica que hizo y cómo lo hizo, con la intención de ayudarlo a superar fallos y eliminar errores (Ruiz y Sánchez, 1997), por lo que el aprendiz puede reducir discrepancias entre la ejecución realizada y lo esperado para dicha ejecución.

El conocimiento de la ejecución se refiere a las características particulares de la actuación en sí misma y el feedback que implica considera la información verbalizada sobre la naturaleza del patrón de movimiento ejecutado. Schmidt (1992), Ruiz y Sánchez (1997) coinciden en señalar que afecta la motivación, el refuerzo y la información que requiere el ejecutante, por lo que se relaciona con la estabilidad y consistencia de los rendimientos futuros.

Respecto al momento en que se otorga el feedback, se señala que es importante dar un tiempo para que el aprendiz pueda evaluar su propia ejecución, pero no debe estar tan distante de la ejecución para que la información que se le proporciona la pueda relacionar con lo que recuerda de su ejecución (Ruiz, 1994).

El conocimiento de los resultados permite que el estudiante reciba información de lo que está haciendo y cómo lo hace; incentiva al estudiante para seguir practicando para lograr los objetivos que se propone; refuerza y fortalece la respuesta que el estudiante realiza, lo que lo acerca a lo previsto en su ejecución. Se señala también que se corrigen los errores, favorece la auto observación en el estudiante, se economiza tiempo, se orienta la atención a lo relevante y ayuda a relacionar lo percibido con el objetivo (Ruiz, 1994). El simple hecho de establecer entre profesor/a y alumno/a una comunicación positiva, que entregue información sobre el resultado, hace que aumente el aprendizaje (Sáenz-López, 1997).

De acuerdo a planteamientos de Famose (1992) cuando la cantidad, la calidad, la pertinencia y la precisión del feedback disminuyen, la complejidad de la tarea motora aumenta, ya que se relaciona con la incertidumbre desde la cual debe actuar el aprendiz.

El feedback suplementario, para que sea un factor de motivación y de refuerzo debe ser expresado de forma constructiva, dado en situación oportuna, de modo que sea aceptado afectivamente por el ejecutante aprendiz (Ruiz y Sánchez, 1997).

El interés por estudiar el feedback que se otorga como conocimiento de los resultados, según Ruiz (1994), se debe a la consideración de que es una variable del proceso de análisis de la enseñanza y como característica de una enseñanza eficiente, en lo que coincide con lo planteado por Mosston (1986).

El proceso de enseñanza tiene en consideración aquello que evidenciará el logro de los aprendizajes y en este caso lo son las habilidades motrices de equilibrio, las cuales se ponen en proceso de adquisición y adaptación según los

requerimientos de las tareas motoras que realiza el ejecutante, ya que de acuerdo al nivel de dificultad percibida y a la complejidad que presente es como el aprendiz pone en acción estas habilidades.

En el área del aprendizaje motor, es importante tanto la práctica del aprendiz como también el mayor o menor conocimiento que logra sobre las acciones realizadas.

Autores como Schmidt (1992) señalan que la información y su procesamiento permiten que las ejecuciones efectuadas sean corregidas durante el proceso y a término, según consecuencias de la acción.

De acuerdo a Famose (1992) la habilidad motora tiene un carácter aprendido y la define como una capacidad adquirida por aprendizaje respecto a un objetivo a alcanzar, se organiza jerárquicamente, es eficiente y adaptativa.

Según Robb (1972 b) citado por Famose (1992), la habilidad es el cumplimiento de una tarea motora sin consideración de la calidad del movimiento. En ella confluyen dos aspectos: *el aspecto motor y la dirección intencional objetiva*, y la *eficacia de la habilidad depende de la capacidad de emplear una buena configuración del movimiento requerida para el alcance del resultado*. (Famose. 1992:165)

Cuando el aprendiz tiene dificultades para percibir el patrón de referencia deseado para la habilidad que intenta aprender, el feedback extrínseco resulta ser una variable importante. Sin un patrón de referencia correcto, el aprendiz puede hacer que sus errores sean cada vez más consistentes, de manera tal, que sus ejecuciones estarán lejos del modelo (De Proenca, 1996)

Pese al valor que se le otorga a la variabilidad en la práctica, la repetición que lleva a cabo el aprendiz, especialmente en etapas iniciales del aprendizaje, es clave y requiere del apoyo que le otorga el profesor para lograr una ejecución correcta (Schmidt, 1992; Singer, 1980).

Fernández (2002) plantea la relación entre la efectividad de la información suministrada y la historia individual de quien recibe esta información, por lo que los factores internos entre los que está la motivación, y la referencia de la propia competencia motriz, permiten un mejor efecto del feedback. Esta relación también la señalan, Ruiz y Sánchez (1997) quienes destacan que el feedback, además de su efecto primario de informador, presenta otros, como la motivación, para progresar en la ejecución y el refuerzo del aprendizaje.

El feedback en su función de informar respecto a la ejecución posibilita al ejecutante eliminar sus errores y optimizar su actuación con relación a los objetivos previstos, vale decir, es *reductor de discrepancias entre lo que el deportista y el entrenador desean conseguir* (Ruiz y Sánchez. 1997; 181). Como elemento motivador requiere de una forma de expresión constructiva para que sea aceptado afectivamente por el ejecutante. Como refuerzo, tiene expresión en la comunicación que se da al ejecutante cuando las cosas se dan de acuerdo a lo deseado.

En estudios realizados respecto del conocimiento del resultado y su efecto en el aprendizaje motriz, hay evidencias que demuestran que los ensayos sin dar información respecto a los resultados no contribuían al incremento de la habilidad (Salmón et al., 1984; Schmidt, 1992; Bilodeau y Bilodeau, 1958 en Oña 1999).

El conocimiento de los resultados debe aportar *claves de eficacia* al ejecutante, que le ayuden a conseguir los objetivos y *permitirle que generen sus propios mecanismos intrínsecos para la consecución autónoma de los objetivos* (Oña et al, 1999: 66).

Chiviacosky y Wulf (2003) consideraron el autocontrol en la administración del feedback, para verificar si mejoran los aprendizajes cuando los ejecutantes obtienen el feedback cuando ellos lo requieren. Al respecto, señalan que el grupo que autoadministra su feedback usa estrategias para requerir feedback, lo que explica los beneficios que obtienen en el aprendizaje.

En el estudio realizado por Batalla (2005) señala influencia del conocimiento de los resultados, pero no de manera concluyente en el aprendizaje de tareas de precisión. También señala la necesidad de considerar el género de los sujetos estudiados, no sólo respecto del conocimiento de los resultados, sino del aprendizaje motor en general.

Capítulo I

MARCO TEORICO

1. 3. El aprendizaje de tareas motrices de equilibrio dinámico.

1.3. EL APRENDIZAJE DE TAREAS MOTRICES DE EQUILIBRIO DINÁMICO

Las tareas motrices implican potencialmente aquello que es capaz de desencadenar y de organizar la actividad orientada hacia un objetivo (Famose, 1992). De esto se desprende que posee algunas características:

- Un objetivo, que especifica lo que el practicante debe alcanzar como resultado de la actividad.
- Las condiciones que acompañan a la realización del objetivo.
- Instrucciones que precisan un tipo particular de comportamiento o de proceso que se debe respetar.

Parlebas (1981), define la tarea motora como el conjunto organizado de condiciones materiales y de obligaciones que definen un objetivo, cuya realización necesita el empleo de conductas motoras de uno o varios participantes, que se realiza de acuerdo a condiciones objetivas que presiden el cumplimiento de la tarea impuestas por consignas o reglamentos.

El objetivo de la tarea motora establece el efecto que hay que producir, el resultado que hay que alcanzar. Este objetivo es explícito cuando se especifica el resultado a alcanzar después de la realización motora, se indica éste al ejecutante y un observador independiente puede verificar si se logra. La tarea motriz es siempre una actividad que se realiza para la consecución de un objetivo. Hace referencia a una situación de trabajo.

El aprendizaje permite que el sujeto modifique su comportamiento cada vez que éste se confronta con una tarea motora, para la cual no tiene una respuesta adaptada, y el sujeto que no tiene una respuesta adaptada no es capaz de alcanzar el objetivo que establece la tarea (Famose, 1992).

En los aprendizajes motores (Gómez, 2000) están comprometidas capacidades básicas: las capacidades físico motrices, que son condicionales para la ejecución; las capacidades perceptivo motrices que permiten ajustar el movimiento del

cuerpo o una parte de éste a las posibilidades y condiciones del entorno en las que se encuentra el sujeto.

Entre estas capacidades perceptivas motrices están las sensoperceptivas, las perceptivo cognitivas y las expresivo-motrices. La coordinación y el equilibrio están en relación con estos dos tipos de capacidades señaladas inicialmente: las físico motrices y las perceptivo- motrices (Gómez, 2000).

En las actividades motrices propioceptivas, en donde está considerado el equilibrio en relación con el propio cuerpo, y las exteroceptivas en relación con el mundo exterior, el tono muscular juega un papel fundamental, según señala Stamback (citado por Rigal et al. 1993).

El equilibrio, según Aragunde (2000) es uno de los componentes perceptivos específicos de la motricidad, que se ubica en la dimensión introyectiva, siendo una capacidad con mayor dominio instintivo, puesto que viene prefijado genéticamente y se va desarrollando a medida que evoluciona el sujeto.

Según Castañer y Camerino (1993), es la capacidad de controlar el propio cuerpo en el espacio y recuperar la correcta postura tras la intervención de un factor desequilibrante.

Shumway-Cook Woollacott (1995) destacan que en el control postural influyen las sinergias neuromusculares, componentes músculo esqueléticos, sistemas sensoriales, estrategias sensoriales, mecanismos anticipatorios, mecanismos adaptativos y representaciones internas.

El equilibrio dinámico es la capacidad para asegurar y mantener una posición durante el desplazamiento del cuerpo lo que provoca una variación de fuerzas, la actividad muscular cambia así constantemente, para mantener la orientación postural global y reestablecerla cuando la perturbación llega a ser demasiado importante (Rigal, 1993)

De acuerdo a estudios consignados por Rigal (1987), el equilibrio es un factor que evoluciona con la edad y está estrechamente ligado a la maduración del sistema nervioso central y se estabiliza alrededor de los 9 años.

Palmisciano (1994) enfatiza que el equilibrio es una función muy compleja, ya que se integran, coordinándose muchos factores, psicomotores y físicos. Desde el punto de vista psicomotor, el equilibrio es una cualidad coordinativa específica. Se evidencia como una capacidad que permite el mantenimiento y la recuperación de la posición estática o funcional con respecto a la fuerza de gravedad. Además, señala que la falta de experiencias motrices y deportivas causa desventajas en el sujeto, ya que éste no logra *la capacidad de resolver una tarea motriz de manera adecuada y rápida* (Palmisciano, 1994: 14).

Este mismo autor señala que es una función muy compleja, en la que intervienen de forma coordinada muchos factores de diferente naturaleza, es en síntesis un fenómeno multimodal.

El equilibrio está determinado por diversos factores entre ellos la capacidad de equilibrio (capacidad general), la fuerza específica, como la tipología emotiva del sujeto, el tiempo que transcurre entre una tarea y otra, específica y similares, de manera de identificar familias de acciones de equilibrio, que afectan la posibilidad de aprendizaje de tareas que presentan este tipo de demandas (Palmisciano, 1994). En las pruebas en que se requiere equilibrio en vuelo, la caída con amortiguamiento está afectada por las fuerzas internas que el ejecutante pone en acción para mantener la posición equilibrada.

El control del cuerpo en situación que implican equilibrio dinámico se origina en información exteroceptiva visual que priman sobre las que provienen de los mecano receptores musculares, articulares y tendinosos (Rigal.1987).

Para Riera (1994), el equilibrio es un factor relacionado con la historia individual de aprendizajes precedentes, más que la disposición de una funcionalidad biológica específica del aprendiz. Por ello, sustituye el impreciso concepto de equilibrio por *las acciones que coordinadamente permiten mantener el equilibrio*

en cada una de las diferentes tareas Según este mismo autor, *no puede medirse el equilibrio y la coordinación mediante ninguna prueba general que permita predecir el aprendizaje de todas las tareas, ya que hay tantos equilibrios y coordinaciones como tareas y pruebas puedan elaborarse* (Riera, 1994:91).

En este mismo sentido, Ruiz y cols. (2001), señalan que la investigación ha demostrado como la equilibración no es una competencia unitaria sino que lo mas adecuado es hablar de equilibraciones, ya que, a la tradicional clasificación de equilibrio estático y dinámico, se ha destacado la existencia de diferencias entre el equilibrio estático y dinámico, con los ojos abiertos y ojos cerrados y del cuerpo o de objetos.

Buytendijk citado por Palmiciano (1994) hace notar la relación constante entre sensación del cuerpo, sensación del movimiento y movimiento real y es un momento clave del equilibrio, definiéndolo como un mecanismo tipo feedback (retroacción),

Las tareas que implican equilibrio dinámico presentan dificultades en la detección de errores que puede hacer el ejecutante, ya que la rapidez de la ejecución hace dificultosa la apreciación del movimiento.

De acuerdo a lo que plantean Ruiz y cols. (2001), siendo la equilibración una competencia fundamental, sus dificultades afectan al resto de las habilidades fundamentales, de ahí la necesidad de observar y detectar los posibles problemas equilibratorios, cuando el sujeto se desplaza, trata de mantener posiciones o adoptar posturas, o desplazarse sobre superficies elevadas, cerrar los ojos al girar o al cambiar de posición. Rescatan el papel de la práctica de tareas motoras en que la equilibración esté demandada, por la incidencia en el sentido de competencia que va desarrollando el aprendiz.

Capítulo I

MARCO TEORICO

1. 4. La motivación como factor que afecta el aprendizaje de tareas motrices.

1.4. LA MOTIVACIÓN COMO FACTOR QUE AFECTA EL APRENDIZAJE DE TAREAS MOTRICES

La motivación es considerada un factor importante en los aprendizajes y de acuerdo a Sage (1979) es la dirección e intensidad del esfuerzo. Por lo mismo ha sido uno de los conceptos más estudiados en el contexto educativo (Núñez, 2006).

En Educación Física y en deporte se ha estudiado la motivación bajo la perspectiva de las metas de logro, en donde la premisa más importante es demostrar competencia (Treasure y Roberts, 2001). En estos estudios se ha demostrado que los climas orientados a la tarea son predictores de persistencia ante las dificultades.

Desde la teoría de la autodeterminación que propone diferentes tipos de motivación, sobre la base de la interacción entre las necesidades de competencia, de autonomía y de relación del individuo y el ambiente: motivación intrínseca, extrínseca y amotivación (Deci y Ryan, 1991), dimensiones que se sitúan en un continuo que refleja el grado de autodeterminación de la conducta desde la amotivación, pasando por la motivación extrínseca hasta la motivación intrínseca (Deci y Ryan, 2000).

La motivación extrínseca hace referencia a la participación en una actividad con un fin instrumental, se da una regulación externa que busca una recompensa o bien evitar una sanción. Este tipo de motivación como constructo considera cuatro tipos de niveles de autodeterminación: regulación externa, introyección, identificación e integración (Deci y Ryan, 2000). La regulación externa es la realización de una actividad para conseguir una recompensa o evitar el castigo; la introyección considera la conducta controlada en parte por el ambiente y el individuo evidencia la conducta para evitar la culpa, la ansiedad o realzar su ego. La identificación se da cuando el sujeto atribuye un valor personal a su conducta porque cree que es importante y la actividad es percibida como una elección propia. La integrada es el tipo de motivación extrínseca más autodeterminada y se

da cuando la consecuencia de la conducta es congruente con los valores y necesidades personales (Núñez, 2006).

La motivación intrínseca es la conducta autodeterminada y ella se diferencian tres tipos: hacia el conocimiento, aprender por el placer que se experimenta al hacerlo; hacia el logro, cuando se da el compromiso con lo que se hace por la satisfacción que se obtiene al lograr superarse o alcanzar un mejor nivel; y hacia experiencias estimulantes cuando se involucra en actividades para experimentar sensaciones estimulantes y positivas (Deci y Ryan, 2000).

Según como se entienda la competencia, aparece lo que se conoce como diferentes tipos de implicación motivacional: hacia la tarea o hacia el ego. Cuando los sujetos están implicados al ego juzgan su habilidad en función de los otros, y cuando adoptan juicios de habilidad basados en el dominio de la tarea que están desempeñando, ejercen gran esfuerzo en mejorar su ejecución, el sujeto se encuentra implicado a la tarea. Según Viciano, et al, (2003) la probabilidad de utilizar un estado de implicación a la tarea o hacia el ego, depende tanto de factores disposicionales como de factores situacionales.

La motivación, de acuerdo a Ruiz et al (2001: 256), es un proceso o condición que *determina o describe por qué o respecto a qué se inicia la conducta, se mantiene, se guía, se selecciona o finaliza*. Es un factor importante para llevar a cabo la práctica física, para la participación, la intensidad con que se practique un deporte u otra actividad, la persistencia con que se asuman las tareas y el rendimiento que se alcance en ellas.

De acuerdo a este autor, la motivación se refiere a aquellos aspectos de la personalidad, variables sociales y cogniciones que entran en juego cuando una persona realiza una tarea para la cual es evaluada, entra en competición con otros o intenta lograr un cierto nivel de maestría (Ruiz, 2001)

Las conductas intrínsecamente motivadas son aquellas que presenta una persona cuando hace algo para sentirse competente. En este caso, controla su conducta, persiste en la tarea, aún en condiciones no tan favorables, pero se sobrepone a

esto, ya que encuentra placer en la realización de la tarea y no en los resultados necesariamente (Ruiz, 2001).

En cambio la motivación que se deriva de una gratificación externa o motivación extrínseca, se presenta en sujetos que actúan para evitar una situación ingrata o lograr un reconocimiento o premio. En el caso de deportistas motivados extrínsecamente, dependen de refuerzos externos tangibles como el dinero, trofeos, o intangibles, como el prestigio social y el reconocimiento público, para efectuar buenas actuaciones deportivas. Pero el efecto de estos refuerzos va perdiendo su efecto motivante según el deportista alcanza estas recompensas.

La Teoría de las Metas de Logro permite explicar y comprender mejor las diferencias en la motivación de los estudiantes (Duda, 1989; Maehr, 1976), destaca tres factores que interactúan para determinar la motivación de una persona: metas de logro, la capacidad percibida y la conducta de logro. Weinberg y Gould (1996) plantean que la persona tiende a estar motivada hacia la tarea, o bien hacia el resultado.

Se centra en analizar los factores disposicionales y ambientales que van a influir en las motivaciones de logro de un individuo. Según esta teoría, las personas pueden tener dos tipos de orientaciones de meta disposicionales (Weinberg y Gould, 1996):

- Una orientada a la tarea, en que el éxito está en relación a la mejora personal
- Una orientada al ego, en la que el éxito se relaciona con la demostración de habilidad normativa.

La influencia del entorno en donde se consideran las personas que ejercen influencia sobre el sujeto, también es un factor que se considera desde esta teoría, ya que pueden determinar si la clave del éxito radica en el esfuerzo y en la superación personal, o bien en la superación de los demás y demostración de mayor capacidad que el resto (Nicholls, 1989).

La teoría referida a las metas de logro, se basa en las expectativas y los valores que los individuos le otorgan a las diferentes metas y actividades a realizar (Nicholls, 1989). Las metas de un individuo implican el esfuerzo de éste para demostrar competencia y habilidad en contextos de logro (Dweck, 1986; Nicholls, 1984a), como puede ser la clase de educación física, un entrenamiento o una competencia. El concepto de habilidad, para esta teoría no es un concepto unidimensional, sino que plantea dos concepciones diferentes, lo que determina dos diferentes tipos de objetivos de logro:

- Objetivos centrados en la ejecución de maestría o aprendizaje
- Objetivos centrados en la ejecución de rendimiento o comparación social

Los parámetros que configuran la motivación son personales, sociales, contextuales y de desarrollo, y las situaciones en que se encuentre el sujeto pueden influir en su orientación final, ya sea a la maestría (mostrar aprendizajes) o al rendimiento (demostrar habilidad en comparación con otros) (Martínez, M C, 2006).

En un aprendiz, *las conductas intrínsecamente motivadas incluyen la exploración, la investigación, los enfrentamientos a los desafíos y, tras experiencia de feedback de competencia, a persistencia y a reenganche* (Condry y Chambers, 1978; 132) citado por Marshall, J, 1994).

En el comportamiento del sujeto, Marshall (1994), señala que el primer paso es cuando el individuo se encuentra con una actividad y decide si es nueva, interesante, y si le provoca curiosidad; si no es así, el individuo no muestra conductas intrínsecamente motivadas (CIM). Si la actividad no le provoca curiosidad, entonces desviará su atención a otra actividad. Si le provoca curiosidad, el individuo explora, investiga y manipula la actividad. Al explorar, comienza a aprender si la actividad será un reto para sus habilidades personales y competencias y si puede aportar feedback de competencia sobre el rendimiento, lo que constituiría un segundo paso.

Si la actividad supone un reto y ofrece feedback de competencia, entonces se convierte en una actividad intrínsecamente motivada para esa persona. Si la actividad sigue siendo un reto y aporta feedback de competencia, entonces la persona volverá, se reenganchará a esa actividad.

Si la tarea no supone ningún reto y tampoco aporta feedback de competencia, entonces el individuo vuelve a evaluar si la actividad es todavía nueva, interesante, y si le provoca curiosidad.

Hay dos formas de disfrutar de una actividad: intrínseca o extrínsecamente. En el caso del aprendiz, es deseable una motivación intrínseca para enfrentar actividades de enseñanza aprendizaje. Las recompensas extrínsecas no tienen necesariamente efecto positivo, y pueden provocar desinterés o bajar los niveles de interés (Lepper, M y Greene, D, 1978).

De acuerdo a estos mismos autores, las orientaciones motivacionales extrínsecas son preferibles cuando la motivación intrínseca inicial en el individuo es baja. Además, es necesario considerar que hay actividades que son más interesantes y placenteras que otras, que existen auto-percepciones durante el acto de participación que facilitan la motivación intrínseca. Las personas que se auto perciben como competentes, auto determinantes y o curiosas cuando realizan una actividad, tienden a querer reengancharse a la misma actividad, porque la competencia, la autodeterminación y la ilusión son experiencias inherentemente satisfactorias (Martínez, MC, 2006).

La competencia percibida aumenta la motivación intrínseca, pero el feedback negativo y el fracaso repetido la reducen. Las personas que reciben *feedback verbal negativo muestran menos motivación que las que reciben uno positivo o ningún tipo de feedback verbal* (Vallerand R y Reid, G. 1984; 94 – 102). La competencia y auto determinación son las que aumentan la motivación intrínseca.

La motivación es un proceso general por el cual se inicia y dirige una conducta hacia el logro de una meta. Este proceso involucra variables tanto cognitivas

como afectivas: cognitivas en cuanto a las habilidades de pensamiento y conductas instrumentales para alcanzar las metas propuestas; afectivas, en tanto que comprende elementos como la autovaloración y auto concepto. Ambas variables actúan en interacción a fin de complementarse y hacer eficiente la motivación, proceso que va de la mano de otro, esencial dentro del ámbito escolar: el aprendizaje (Vallerand y Reid, 1984).

Dentro del estudio de variables motivacionales afectivas, las teorías de la motivación, postulan que la valoración propia que un estudiante realiza se ve afectada por elementos como el rendimiento escolar y auto percepción de habilidad y de esfuerzo. El éxito y el fracaso son estados psicológicos basados en la interpretación de la efectividad del esfuerzo necesario para la ejecución de la persona, en relación a su meta de logro, así como del resultado conseguido en su ejecución (Martínez, MC, 2006)

Entre ellos, la autopercepción de habilidad es el elemento central, debido a que, en primer lugar, existe una tendencia en los individuos por mantener alta su imagen, estima o valor, que en el ámbito escolar significa mantener un concepto de habilidad elevado; y en segundo lugar, el valor que el propio estudiante se asigna es el principal activador del logro de la conducta, el eje de un proceso de autodefinición y el mayor ingrediente para alcanzar el éxito (Marshall, J, 1994).

La autovaloración se da a partir de determinado desarrollo cognitivo. Esto es, auto percibirse como hábil o esforzado es sinónimo para los niños; poner mucho esfuerzo es ser listo y se asocia con el hecho de ser hábil

En los niveles medio superior y superior, habilidad y esfuerzo no son sinónimos; el esfuerzo no garantiza un éxito, y la habilidad empieza a cobrar mayor importancia. Esto se debe a cierta capacidad cognitiva que le permite al sujeto hacer una elaboración mental de las implicaciones casuales que tiene el manejo de auto percepción, de habilidad y esfuerzo (Marshall, 1994).

En este sentido, en el contexto escolar los profesores valoran más el esfuerzo que la habilidad. En otras palabras, mientras un estudiante espera ser reconocido por

su capacidad, que es importante para su estima, en la sala de clases se reconoce su esfuerzo.

Marshall, J (1994) plantea que el juego de valores habilidad/esfuerzo empieza a ser riesgoso para los alumnos, ya que si tienen éxito, decir que se invirtió poco o nada de esfuerzo implica brillantez, esto es, se es muy hábil. Cuando se invierte mucho esfuerzo no se ve el verdadero nivel de habilidad, de tal forma que esto no amenaza la estima o valor como estudiante. En este caso el sentimiento de orgullo y la satisfacción son grandes.

Esto significa que en una situación de éxito, la autopercepción de habilidad y esfuerzo no perjudican ni dañan la estima ni el valor que el profesor otorga. Sin embargo, cuando la situación es de fracaso, las cosas cambian. Decir que se invirtió gran esfuerzo implica poseer poca habilidad, lo que genera un sentimiento de humillación. Así, el esfuerzo empieza a convertirse en un arma de doble filo y en una amenaza para los estudiantes, ya que éstos deben esforzarse para evitar la desaprobación del profesor, pero no demasiado, porque en caso de fracaso, sufren un sentimiento de humillación e inhabilidad.

Dado que una situación de fracaso pone en duda su capacidad, es decir, su autovaloración, algunos estudiantes evitan este riesgo, y para ello emplean ciertas estrategias como la excusa y manipulación del esfuerzo, con el propósito de desviar la implicación de inhabilidad.

De acuerdo a los planteamientos de Weinberg y Gould (1996: 98), *los padres, los profesores y los entrenadores influyen de modo significativo en la motivación de logro de los niños*, ya que pueden crear climas que potencien el logro, haciendo que las metas individuales de dominio sean más importantes que las de resultado.

Papaioannou, A. (1997) rescata el efecto de la motivación en el aprendizaje motor cuando se enfatiza el valor de lo aprendido, del esfuerzo, de ser capaz de adecuarse a la tarea. Percibirse hábil, señala este mismo autor hace que el alumno se esfuerce y alcance las metas; en cambio si el alumno se percibe con bajo nivel de habilidad, no mantiene la motivación para persistir en la tarea.

En la revisión bibliográfica realizada podemos comprobar la incidencia del feedback en el aprendizaje de tareas motoras de acuerdo a como se administra éste, pero también se evidencia la relación con la motivación que presenta el estudiante y como esto afecta al proceso de aprendizaje de habilidades motrices.

De ello se deriva la consideración de realizar este estudio que se estructuró en dos fases:

La primera consideró el tema del feedback como elemento central, en el que se trató de responder a las interrogantes planteadas que se referían a qué efecto tenía la aplicación del feedback en el aprendizaje de habilidades motrices de equilibrio dinámico. Por ello, esta investigación considera: feedback verbal, administrado durante la ejecución y feedback de imagen (video) aplicado al conocimiento del resultado y la no utilización de feedback por parte del profesor.

Lo realizado en esa fase dejó planteada algunas interrogantes que dieron base a la segunda fase de este estudio, que consideró la relación que se establece entre feedback y motivación, dado que ésta emerge como factor que afecta los resultados de los aprendizajes que tienen los estudiantes. En este caso se consideró el efecto del feedback de ejecución y del feedback de resultado en los aprendizajes de habilidades de equilibrio dinámico y si la motivación orientada a la ejecución y la orientada al resultado que presentaban los estudiantes potencia este proceso de aprendizaje.

Se definió un diseño experimental multigrupo en que se estableció que dos grupos recibirían feedback: uno feedback verbal, que aportó información sobre la ejecución a los estudiantes y el otro, feedback de video, que informó sobre el resultado que lograban, en el desarrollo de una unidad de aprendizaje de habilidades de equilibrio dinámico, y un tercer grupo sirvió de control, puesto que no se le proporcionó ningún tipo de feedback.

A los tres grupos se les aplicó una batería de pruebas, previas al desarrollo de la unidad de aprendizaje. Se volvió a hacer la aplicación de las pruebas del test a la semana, antes de la aplicación de la unidad didáctica para controlar la estabilidad de la prueba. Una vez desarrollada la unidad didáctica se procedió a aplicar nuevamente las pruebas como postest.

La muestra la constituyeron estudiantes de primer año de la carrera de Pedagogía en Educación Física (Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, Chile), mujeres y hombres, quienes superaron un proceso de selección para ingresar.

Los instrumentos que se aplicaron fueron una pauta para registrar la ejecución de las tareas de equilibrio desarrolladas en una serie, y otra que permite registrar niveles de ejecución logrados por los alumnos al inicio y a término del período del estudio en las pruebas de equilibrio aplicadas como pretest postest.

Capítulo II

FASE 1 DEL ESTUDIO

1. 5. Efecto de la aplicación de diferentes formas de feedback en el aprendizaje de tareas motrices de equilibrio dinámico

1.5 FASE 1 DEL ESTUDIO:

Efecto de la aplicación de diferentes formas de feedback en el aprendizaje de tareas motrices de equilibrio dinámico

1.5.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo a los antecedentes bibliográficos referidos al feedback, su utilización en el proceso de aprendizaje de habilidades motoras y del aprendizaje de tareas de equilibrio dinámico, queda en evidencia que:

La información resulta un elemento clave en los procesos de enseñanza aprendizaje de habilidades motrices. Esencialmente en tareas que implican habilidades de equilibrio dinámico, en que las informaciones propioceptivas no son suficientes para que el aprendiz pueda superar dificultades (Oña, 1999).

- b) El feedback que otorga información y claves respecto al resultado de los ensayos que realiza un aprendiz favorece el desarrollo de habilidades motrices (Oña, 1999).
- c) El Equilibrio es una capacidad coordinativa multimodal, relacionada con procesos de control y de regulación del movimiento, que son factores de naturaleza nerviosa y hay tantos equilibrios como tareas motoras y pruebas puedan elaborarse (Riera, 1994:91).
- d) El otro aspecto que se pretende indagar es si efectivamente en el equilibrio como capacidad coordinativa específica, no es posible mejorar niveles en términos de la capacidad de equilibrio, sino que el sujeto logra solamente mejorar las habilidades específicas que implica una tarea motora de equilibrio dinámico.

A partir de estos antecedentes, en esta etapa, la investigación buscó establecer el efecto que distintos tipos de feedback causan en los resultados del aprendizaje

de habilidades de equilibrio y cuáles mejoran los niveles de eficiencia en los resultados de la ejecución de tareas motoras que desarrollan habilidades de equilibrio dinámico en estudiantes de primer año de la carrera de Pedagogía en Educación Física de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE).

En esta fase el estudio se centró en verificar el efecto que produce la administración del feedback en fases iniciales de aprendizaje de tareas motoras, y si el feedback sobre la ejecución, presenta diferencias respecto del feedback de resultado, administrado mediante video y que otorga información sobre el logro alcanzado, respecto al propósito que tiene la tarea motora, o si la no utilización de feedback produce similares niveles de aprendizaje a los que alcanzan grupos que lo utilizan.

Desde una perspectiva psicológica se aborda en el contexto del comportamiento motor, para verificar la incidencia del feedback en el aprendizaje motor en lo que respecta al equilibrio y como afecta el tipo de feedback sobre el logro alcanzado por los grupos sometidos a feedback, que de acuerdo a Kerr (1982) es una de las variables que resulta crítica en el aprendizaje. Schmidt (1992) señalan que la información y su procesamiento permiten que las ejecuciones efectuadas sean corregidas durante el proceso y a término, según consecuencias de la acción.

De la revisión bibliográfica respecto a estos diversos tipos de feedback en los que coinciden los autores citados surgen algunas interrogantes ¿influyen éstos de forma evidente en los niveles de eficiencia de aprendizajes de tareas motrices de equilibrio dinámico que logran los estudiantes de la carrera de pedagogía en educación física de la UMCE? ¿Resulta más eficiente la utilización del feedback de resultado, información sobre el logro alcanzado respecto al propósito que tiene la tarea motora, proporcionado a través de vídeo, en el aprendizaje de tareas motrices de equilibrio dinámico? ¿Resulta ser más eficaz el feedback de tipo verbal que proporciona información inmediata respecto a la ejecución realizada?

1.5.2. HIPÓTESIS

Si tal como se plantea en la literatura especializada, en etapas iniciales de aprendizaje de habilidades motrices, como las referidas al equilibrio, el feedback propioceptivo o sensorial (Schmidt, 1991) que se genera en el aprendiz es insuficiente para que pueda superar con facilidad los niveles de ejecución y se hace necesario el aporte del feedback externo para que el alumno logre aprendizaje. Por lo tanto es posible plantear que:

HIPÓTESIS 1

La ausencia de feedback en el aprendizaje de tareas que implican habilidades de equilibrio provoca un bajo nivel de eficacia en la ejecución de dichas tareas.

Para esta hipótesis se considera el concepto de eficacia señalado por Famose, *“la eficacia de la habilidad depende de la capacidad de emplear una buena configuración del movimiento requerida para el alcance del resultado”* (Famose. 1992:165).

Además, si los tipos de feedback que reciben los alumnos presentan efectos diferentes de acuerdo a Schmidt (1992), quien señala que la información y su procesamiento permite que las ejecuciones efectuadas sean corregidas durante el proceso y a término, por lo tanto, según consecuencias de esta acción informada, se intenta comprobar si hay efectos distintos en los niveles de eficacia que alcanzan los alumnos de acuerdo al tipo de feedback y medio a través del cual reciben éste.

HIPÓTESIS 2

El feedback no verbal, de vídeo, retrasado, de resultado (FbVRR) produce un nivel más alto en eficacia de la ejecución de tareas que implican equilibrio dinámico en un grupo, respecto de otro que no recibe feedback.

HIPÓTESIS 3

El feedback verbal, inmediato, de ejecución (Fb VIP) logra un mayor nivel de eficacia en la ejecución de tareas que implican equilibrio dinámico en un grupo, respecto de otro que no recibe feedback.

HIPÓTESIS 4

El feedback no verbal, de vídeo, retrasado, de resultado (Fb VRR) logra un mayor nivel de eficacia en el aprendizaje de tareas de habilidad de equilibrio dinámico, que el logrado por el feedback verbal, inmediato, de ejecución (Fb VIP).

Otro aspecto clave en este estudio es indagar respecto al equilibrio y el aprendizaje que logran los alumnos y alumnas de tareas de equilibrio dinámico, con apoyo de distintos tipos de feedback.

Se pretende dilucidar si se produce o no aprendizaje en pruebas de equilibrio, ya que como señala Aragunde (2000), el equilibrio se ubica dentro de una dimensión introyectiva porque es una capacidad con un predominio instintivo, por su prefijación genética; y por su parte, Riera (1994) plantea que *no puede medirse el equilibrio mediante ninguna prueba general que permita predecir el aprendizaje de todas las tareas, ya que hay tantos equilibrios (y coordinaciones) como tareas y pruebas puedan elaborarse* (Riera, 1994:91) y relaciona el equilibrio más con las acciones que coordinadamente permiten mantenerlo en cada una de las diferentes tareas, entonces ¿se podrían apreciar cambios en el comportamiento motriz de los estudiantes?

Hipótesis 5

Luego de aplicada varias pruebas que evalúan eficacia en tareas de equilibrio dinámico y sometido los grupos a una unidad de aprendizaje que incluye tareas de equilibrio dinámico, los resultados del posttest no deberían mostrar diferencias respecto del pretest aplicado en los grupos del estudio.

1.5.3. OBJETIVOS

1.5.3.1. Objetivos Generales

- Establecer la incidencia que tiene el feedback verbal inmediato que se administra durante la ejecución y el feedback no verbal, de vídeo, retrasado, sobre el resultado logrado, comparando los posibles cambios en el resultado del pretest y postest que muestran los estudiantes que ingresan a la carrera de Pedagogía en Educación Física (DEFDER-UMCE).
- Contrastar los resultados de los grupos en las pruebas de pretest y postest con la eficiencia de los resultados en las ejecuciones de la secuencia de tareas de equilibrio dinámico, luego de aplicada una unidad de seis sesiones.

1.5.3.2. Objetivos Específicos

- Comparar los niveles de eficiencia en los resultados de las ejecuciones que muestran los estudiantes de cada uno de los grupos estudiados (intragrupo e intergrupo) en el pretest y posttest, de acuerdo al tipo de feedback que reciben durante la aplicación del tratamiento
- Comparar los niveles de eficiencia en los resultados de las ejecuciones que muestran los diferentes grupos en la evaluación de pretest y retest (intergrupo).
- Evaluar el nivel de eficiencia de las ejecuciones lograda por cada grupo en la secuencia de equilibrio dinámico (intergrupo).
- Comparar el efecto de los distintos tipos de feedback en los niveles de eficiencia en los resultados de la ejecución de tareas motoras de equilibrio dinámico en los distintos grupos (intergrupos).
- A partir de los planteamientos de Riera en torno a la imposibilidad de medir el equilibrio mediante una prueba general, se pretende contrastar si aplicado un programa de equilibrio dinámico, los resultados del posttest muestran diferencias respecto del pretest aplicado en los tres grupos del estudio (intragrupo e intergrupo).

1.6. MÉTODO

1.6.1. MUESTRA

La muestra estimada para este estudio estuvo constituida por 109 alumnos que cursan la carrera de Pedagogía en Educación Física, que se dicta en el Departamento de Educación Física, Deportes y Recreación de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación ubicada en la ciudad de Santiago de Chile. Se configuraron tres grupos, de acuerdo a una ordenación por sexo, puntaje de ingreso; año y establecimiento educacional de egreso de enseñanza media. Son estudiantes que ingresaron luego de un proceso de selección, de acuerdo al resultado de una prueba nacional que les permitió postular a las universidades chilenas Prueba de Selección Universitaria (PSU). En esta prueba debían tener un puntaje igual o superior a 580 puntos. Además debieron rendir una prueba especial de ingreso a la carrera, que es de carácter excluyente.

Por lo tanto, la muestra en este caso, si bien pudiera considerarse como grupos naturales, para el efecto del estudio se constituyeron tres grupos equivalentes, mixtos, según establecimiento educacional de procedencia, puntaje ponderado para el ingreso a la carrera, de modo que fueran homogéneos, tal como se presenta en la Tabla 1.

Configuración de la muestra

TABLA 1: Comparación entre las medias del grupo control y experimental

Grupo Del Estudio	Número de Alumnos	Dependencia Establecimiento Educativo de egreso		Promedio Puntaje PSU por grupo
		Hombres	Mujeres	
<i>Experimental A</i> Feedback Verbal de Proceso	H = 19 M = 19	Particular	Particular	670,98
		8 alumnos	8 alumnas	
		Subvencionado	Subvencionado	
		4 alumnos	4 alumnas	
		Municipalizado	Municipalizado	
		7 alumnos	7 alumnas	
<i>Experimental B</i> Feedback Vídeo de Resultados	H = 18 M = 17	Particular	Particular	673,11
		8 alumnos	7 alumnas	
		Subvencionado	Subvencionado	
		4 alumnos	5 alumnas	
		Municipalizado	Municipalizado	
		6 alumnos	5 alumnas	
<i>Control</i>	H = 19 M = 21	Particulares	Particulares	670,35
		8 alumnos	8 alumnas	
		Subvencionado	Subvencionado	
		6 alumnos	7 alumnas	
		Municipalizado	Municipalizado	
		5 alumnos	6 alumnas	

1.6.2. VARIABLES

Para esta fase 1 del estudio se definieron las siguientes variables:

Variable independiente: Feedback suplementario, que consideró dos niveles

Nivel 1: Feedback verbal, inmediato, de ejecución, más tratamiento.

Nivel 2: Feedback no verbal (video), retrasado, de resultado, más tratamiento.

Variable dependiente: Nivel de eficacia de la ejecución en tareas de equilibrio dinámico.

VARIABLES	Niveles de Feedback + Tratamiento	Verbal	Inmediato	De ejecución
VI		No verbal (video)	Retardado	De resultado
VD	Eficacia de la ejecución en tareas de equilibrio			

Figura 1: Variables del estudio

Las variables de edad, sexo, puntaje de ingreso, establecimiento educacional de egreso, práctica de actividad física se controlan en la configuración de los grupos que se establecen para el estudio.

Se define como **feedback verbal, inmediato y de ejecución (FbVIE)** al feedback que proporcionó la profesora a través de información hablada, que se entregó al grupo o individualmente, de acuerdo a la realización de la tarea motora en el momento de la ejecución y que tiene por objetivo mejorarla. Esto es, una información que apoya el proceso

El **feedback no verbal (vídeo), retardado y de resultado (FbVRR)** se refiere al feedback que da la profesora utilizando las grabaciones de vídeo registradas anteriormente y que se entrega al inicio de la sesión siguiente, para que a partir de la observación comparen sus propias ejecuciones con el modelo, y de esta forma dar la posibilidad de mejorar los logros obtenidos en la sesión precedente. Es decir, es la información que da cuenta del resultado de la ejecución lograda en contrastación con el propósito de la ejecución.

1.6.3. DISEÑO

Para este trabajo se definió un diseño experimental o entre grupo, con dos grupos experimentales y uno de control con pretest, retest (intermedio) y posttest, intragrupo e intergrupo para las variables seleccionadas en el estudio.

A los tres grupos se les aplicó pretest, retest y posttest, más el tratamiento, pero sólo a los dos primeros se les aplicó feedback.

Al grupo 1 se le aplicó un feedback verbal, inmediato, de ejecución (FbVIE); al grupo 2 se le aplicó feedback no verbal, de vídeo, retrasado, de resultado (FbVRR); y al grupo control se le omitió la aplicación de feedback. Se aplicó el tratamiento (unidad de equilibrio dinámico) a los tres grupos.

Grupos	Pretest	Retest	Tratamiento +	Posttest
Grupo 1 experimental	↓ X	X	Feedback verbal, inmediato, de proceso	X ↓
Grupo 2 experimental	↓ X	X	Feedback no verbal, de video, acumulado, de resultado	X ↓
Grupo 3 control	X	X	Sin feedback	X

Figura 2: Diseño del estudio

En forma balanceada utilizando los criterios: puntaje en la PSU, establecimiento educacional de egreso y sexo, se configuraron en forma aleatoria los tres grupos considerados en el estudio y por sorteo se estableció cuáles serían los grupos experimentales y cuál el de control, resultando:

- experimentales curso A y C: grupo 1 (FbVIE) y 2 (FbVRR) respectivamente
- control curso B: grupo 3.

1.6.4. MATERIAL O INSTRUMENTAL

Para efecto de esta fase de la investigación se aplicarán dos tipos de instrumentos:

- **Test**, que se ha configurado con la propuesta de pruebas de equilibrio que presenta G. Palmisciano (1994), “*especialmente utilizable en el campo de la Educación Física*”, pero de las cuales no se señala su confiabilidad ni validez. Con estas pruebas se evaluará equilibrio dinámico en pruebas de saltos y giros, el cual se utilizará como pretest y postest.

Respecto de esta batería se adaptó para confeccionar el test utilizado, incluyendo las pruebas: salto hacia abajo con giro, rolling, voltereta adelante.

De otras pruebas que Palmisciano no incluye en la batería que propone para evaluar el equilibrio, pero que presenta como ejercicios que permiten un abordaje didáctico para el desarrollo de estas habilidades, se incluyen saltos en un pie, caminar en línea, desplazamientos con giros y saltos alternando pie.

Estas mismas pruebas se aplicaron en escolares de enseñanza básica de la Región Metropolitana, en un intento por evaluar habilidades desarrolladas por estos escolares al concluir la etapa de Educación Básica.

Posteriormente no se continuó con esta línea de estudio, por los bajos índices de confiabilidad y validez que demostraron tener, lo que incentivó el interés en esta investigación, para poder trabajar un instrumento, que a partir de la estabilidad

que muestra en aplicaciones sucesivas, permita avanzar en la evaluación, en el contexto escolar, de las habilidades de equilibrio.

- **Pauta de observación** para registrar eficiencia lograda en la ejecución de tareas motoras de equilibrio dinámico que implicarán saltos y giros de acuerdo a los diferentes ejes de movimiento. Esta pauta fue elaborada ad hoc para efectos de registrar las ejecuciones realizadas por los sujetos del estudio, para lo cual se definieron criterios de evaluación y puntajes que evidenciaran los logros que alcanzaban en ellas (en anexos).

1.6.4.1. El Test de equilibrio dinámico

Para evaluar condición inicial de los estudiantes y considerarán las siguientes tareas, que se realizan en un recorrido (figura 2), para lo cual se cuenta con dos observadores para registrar las ejecuciones de cada una de las tareas motoras:

- a) Salto con giro: desde un cajón de 70 centímetros de alto, el alumno salta dejándose caer girando hacia la derecha primero y luego hacia la izquierda. Debe caer dentro de círculo de 1,80 metro de diámetro dividido en 8/8 marcado sobre colchoneta. La caída es a pies juntos manteniendo control de la posición erguida, sin apoyarse o caer.
- b) Saltar en un pié dentro de cuadrados (tres) marcados en el piso, en zigzag y dar paso para enfrentar colchoneta siguiente.
- c) Rechazo a pies juntos y con apoyo de manos rodar sobre el dorso en colchoneta, llegando a la posición de pié sin ayuda de las manos al pararse.
- d) Tenderse decúbito abdominal en colchonetas (dos colocadas a lo largo) y rodar 3,60 metros, devolverse de la misma forma, pararse y correr 6 metros para tocar zona marcada en pared.

- e) Desplazarse según trayectoria marcada y al encontrarse con obstáculo (tres) girar hacia atrás cambiando trayectoria.
- f) Saltar en un pie cayendo en el otro en zona marcada (4 marcas)

1.6.4.2. Protocolo del Test de equilibrio dinámico

- **Diseño del espacio**

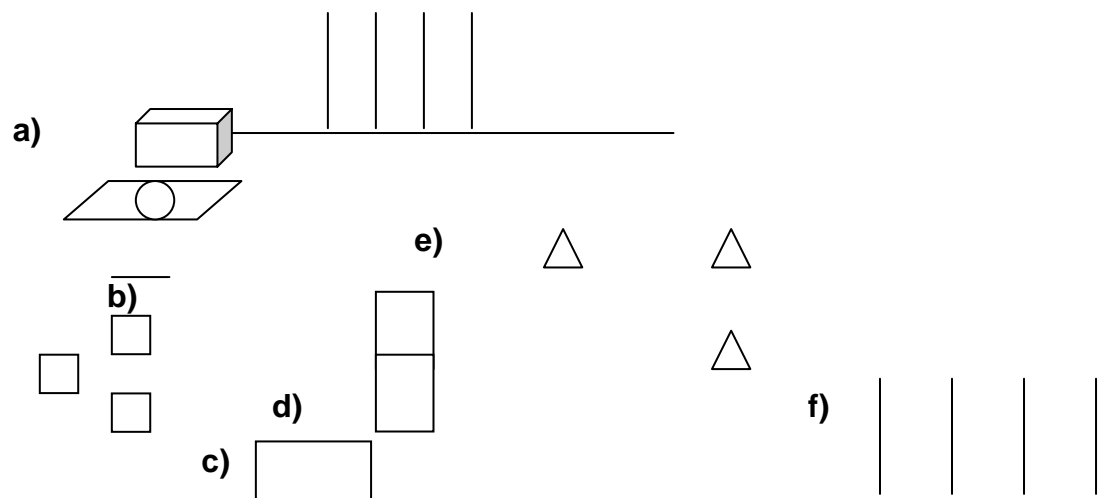


Figura 3: Diseño de espacio para ejecución del test

1.6.4.3. Especificación de las Tareas

- a) Salto con giro: equilibrio en vuelo con estimulación vestibular y aterrizaje con amortiguamiento
- b) Salto en un pie: equilibrio dinámico con estimulación vestibular
- c) Rodar sobre el dorso hacia delante: estimulación vestibular en torno a eje

transversal

- d) Rolling: equilibrio dinámico con estimulación vestibular en torno al eje longitudinal
- e) Desplazamiento con giros atrás: equilibrio dinámico con estimulación vestibular en torno al eje longitudinal
- f) saltos alternando pie; equilibrio dinámico con estimulación vestibular.

1.6.4.4. Descripción de las Pruebas

- a) **salto con giro:** el sujeto se coloca sobre el plinto con los pies juntos. Sin flexionar las piernas y sin mover los pies da un salto hacia abajo, girando en torno a su propio eje longitudinal lo más rápidamente posible, primero en un sentido y luego en el otro. Se realiza un sólo intento.

Se admite una prueba no evaluada en ambos sentidos.

Observador registra posición de los pies en la llegada al suelo dentro del círculo marcado y dividido en octavos. En caso de llegada en condiciones precarias de equilibrio, la prueba se anula, como en el caso de uso indebido de pies, de las piernas o de los brazos.



Material y su disposición:

- plinto de 70 centímetros de altura
- 2 colchonetas colocadas transversalmente al borde de apoyo del plinto, con un círculo de 1.60m de diámetro dibujado en ellas, cuyo centro queda a 80cm. del aparato.
- cinta adhesiva de embalar o tiza
- cuerda delgada de 70cm.

Resultado: expresado en puntos 0,5 por cada octavo de giro realizado.

Puntaje máximo 4 puntos. Pérdida de estabilidad se descuenta 1 punto.

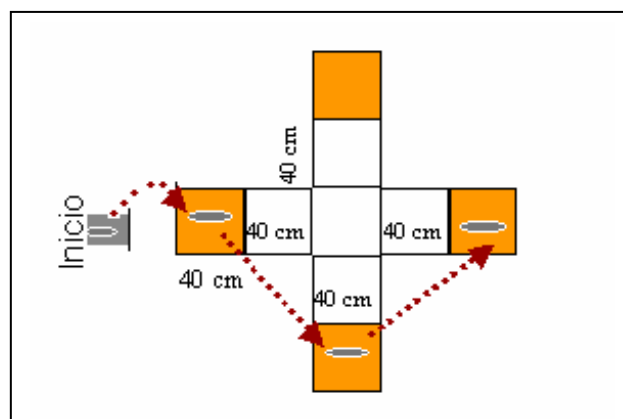
Apoyarse o caerse 0 punto.

- b) salto en un pié:** el sujeto se ubica sin pisar la línea marcada en el piso y salta en un pié, sin rebotar, cae dentro de los cuadros sin pisar líneas, manteniendo el mismo pié desde que parte hasta que sale de los cuadrados.



Material y su disposición:

- cuadrados de 40x40 cm. marcados en el piso con tiza o cinta adhesiva
- el primer cuadrado se ubica en línea recta a 40 cm. de la línea inicial.
- El segundo cuadrado se ubica en diagonal al primero, hacia adelante y a la derecha a 40 cm.
- El tercer cuadrado se ubica hacia la izquierda, en diagonal y adelante a una distancia de 40 cm.



Resultado: Se evalúa con puntos, siendo el máximo 4 puntos. En caso de pisar línea, salticar para mantener el equilibrio o apoyar el otro pié, se descuenta un punto cada vez.

c) rodar sobre el dorso: luego de terminar prueba de salto en un pié, el sujeto hace un cuarto de giro para ubicarse de frente a colchoneta colocada a lo largo. Apoya ambas manos en ella y rechaza con ambos pies, para rodar sobre su dorso y quedar posteriormente de pié, sin ayuda de las manos para pararse.

Material y su disposición:

- colchoneta con línea que la divide a lo largo en dos mitades.
- Tiza o cinta adhesiva para marcar línea en la colchoneta.
- La colchoneta se ubica perpendicular a la línea de trabajo de los cuadrados y a 40 cm. del último cuadrado.

Resultado: Se evalúa con un total de 4 puntos. Se descuenta un punto cada vez si sale de la línea demarcada en la colchoneta, si no apoya las manos, si no rueda sobre dorso.

d) rolling: sujeto acostado decúbito abdominal, con los brazos extendidos sobre la cabeza, en borde proximal de colchonetas, rueda el largo de dos colchonetas (3.60 m) y sin caer de ellas se devuelve, rodando en sentido opuesto, se levanta y corre a tocar pared en área marcada en la misma.

Material y su disposición

- Dos colchonetas de 1,80 m de largo
- Pared marcada en un área de contacto en perpendicular a las colchonetas y a 6 m del borde distal de éstas. El área se marca con tres zonas de 20 cm. de ancho cada una y que suben como columnas desde el piso hasta 1.80 m, de altura.
- Tiza o cinta adhesiva para marcar pared.

Resultado: Se evalúa con 4 puntos máximo. Se descuenta un punto si pierde trayectoria recta (tanto en el rolling como en la carrera) y se desvía en forma oblicua, también si toca fuera de área marcada en la pared.

e) Desplazamiento con giros atrás: el sujeto se desplaza según trayectoria marcada, en un ángulo de 45° respecto a la pared y al encontrarse con obstáculo (cono, silla) gira hacia atrás en un tiempo sobre un apoyo, cambiando trayectoria en ángulo similar al anterior, en donde vuelve a girar hacia atrás manteniéndose en la trayectoria marcada y girando en el sentido señalado en la demostración.

Material y su disposición:

- Tres conos o tres sillas
- Tiza o cinta adhesiva para marcar trayectorias.
- La trayectoria parte en un ángulo de 45° desde la pared en que está el área de contacto y a 3m. se ubica el primer cono; donde el sujeto gira sobre pie izquierdo hacia atrás; a los 3m del anterior y en línea paralela a la pared se ubica el 2º cono, en donde el sujeto gira sobre pié derecho hacia atrás. Continúa la trayectoria en ángulo de 45° y a 3m se encuentra el tercer cono donde gira hacia atrás sobre pié izquierdo.

Resultado: Se evalúa en puntos considerando máximo 4 puntos. Se descuenta un punto por salirse de trayectoria establecida, por chocar o pegar en el obstáculo.

f) **saltos alternando pie:** Sujeto se ubica frente a líneas marcadas en el piso y salta en un pie cayendo en el otro, para avanzar en el espacio marcado por cuatro líneas. Puede partir con cualquiera de los dos pies.

Material y su disposición:

- Tiza o cinta adhesiva para marcar
- Cuatro líneas de un metro de largo, paralelas, separadas 80 cm entre si.
- Las líneas se trazan en sentido perpendicular al desplazamiento del sujeto que ejecuta la prueba.

Resultado: Se evalúa por puntos, estimando 4 puntos máximo. Se descuenta un punto por pisar líneas, por hacer más de un apoyo entre líneas o por apoyar el mismo pie en el espacio siguiente.

La ficha de registro en que se consignaron los datos de las ejecuciones de los estudiantes se presenta en la figura 4.

Universidad de Granada

Universidad Católica de Valparaíso

		Curso		A		B				
Sexo		G. Experimental				Control				
Tipo de test		T 1		T2		RT				
Nombre Observador										
Fecha		1	2	3	4	5	6	7	8	
		Salto con giro der.	salto con giro izq.	saltos en un pie	rodar sobre dorso	rolling	desplaz.c/giro atrás	caminar en línea recta	saltos alternando pie	TIEMPO (seg.)
Nº	Nombre									
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										

Figura 4: Ficha registro de datos test

1.6.5. PROCEDIMIENTO

Se preparó el reactivo, en este caso la unidad didáctica que trabajaría la profesora con los tres grupos y se procedió a la aplicación en seis sesiones de clases en horarios similares, dentro de la clase y en un lapso de tiempo estimado de 15 minutos. La forma de presentar la tarea motriz fue similar para los tres grupos cursos, variando sólo lo referente al feedback definido previamente para cada grupo experimental. Al grupo control no se le proporcionó feedback.

La forma de aplicar los dos tipos de feedback en el proceso de la investigación consideró:

- ◆ El **feedback verbal, inmediato y de ejecución (FbVIE)** lo proporcionó la profesora a través de información normalizada, que entregó al grupo o individualmente, de acuerdo a la realización de la tarea motora en el momento mismo de la ejecución, por lo tanto, el alumno recibió de forma inmediata la información que aclaró las dificultades que presentó en la ejecución.

- ◆ El **feedback no verbal (vídeo), retardado y de resultado (FbVRR)** se refiere al feedback dado por la profesora utilizando las grabaciones de vídeo registradas y que se entregaron al inicio de la sesión siguiente, para que a partir de la observación los alumnos pudieran comparar sus propias ejecuciones con el modelo, y de esta forma dar la posibilidad de mejorar los logros de la sesión precedente. Es decir, recibieron la información respecto del resultado de la ejecución lograda y así poder contrastar con el logro exigido para la ejecución.

Para efecto de las observaciones se procedió a preparar un grupo de 10 observadores, alumnos terminales de la carrera, que cursaban la asignatura de Didáctica de la Educación Física I, en el 7° semestre de la carrera.

Con la profesora especialista a cargo de Danza Educativa, se realizaron reuniones para definir la unidad de equilibrio dinámico en situaciones complejas considerando tareas que demandaran esta capacidad en los alumnos, que fueran motivadoras y representaran un desafío posible de resolver para ellos.

Se filmaron todos los períodos en que se desarrolló este trabajo y a la vez se hizo un registro de observación de las sesiones. La pauta de observación permitió registrar las ejecuciones de los alumnos respecto de las tareas de equilibrio dinámico.

SESIÓN 6 SECUENCIA COMPLETA

Nombre Alumno/a	de mov Secuencia							Diseño espai		tiemp		Control cpo		Tareas			Armonía									
	Post Corp	Pos Seg	Ub Seg Es	Orden de mov.	Continuidad	Duración musi	Desplaz.	Trayec. Curvas	Trayec. Rectas	secuecia	Ajuste	Dominio/cuerpo	Dominio/segm	Ajuste/Tpo-esp	Despl	Camb direc	Salto	giros	caídas	recup	mov. Contin	mov seguros	fluidos	sin tensiones	económicos	

Figura 5: Pauta observación serie de equilibrio

1.6.5.1. Seminario y formación de evaluadores observadores

Diez estudiantes del curso de Didáctica de la Educación Física se capacitaron en jornadas que consideraron:

- a) Presentación del protocolo de pruebas que conforman el test que se aplicaron posteriormente como pretest y postest, se explica el diseño, los criterios para evaluar las ejecuciones, forma de registro, faltas, puntajes.
- b) Presentación de protocolo de pruebas que registra la información para evaluar eficiencia demostrada por los alumnos en las tareas de equilibrio dinámico.
- c) Se conformaron pares de observadores y se asignaron a los grupos para realizar las observaciones.
- d) Se lleva a cabo la aplicación del protocolo de pruebas para establecer grado de confiabilidad ínter observador, que en este caso logró 0.94.
- e) Análisis de la experiencia para afinar aplicación de criterios y se establecerá equipos de observadores y evaluadores definitivos.
- f) Aplicación del pretest y retest, en forma previa al desarrollo de la unidad de equilibrio dinámico y con una semana de diferencia entre ambas pruebas, para validar estabilidad del instrumento en la primera fase del estudio, datos que se presentan con tablas y gráficos en el estudio.
- g) Se filmaron sesión a sesión las ejecuciones logradas en las tareas de equilibrio planteadas en cada sesión, las que permitieron la revisión de los registros y la completación de los mismos cuando se requirió.
- h) Registro en planilla de resultados de los datos recogidos por los observadores (en anexos).

- i) Aplicación del postest al terminar las seis sesiones de trabajo en tareas de equilibrio.
- j) Registro en planilla de los datos del postest.
- k) Aplicación de cuestionario para obtener información de la motivación que presentan los alumnos respecto de la unidad de aprendizaje.

La aplicación de las pruebas tanto del pretest como del postest, así como el registro de los resultados de la serie de equilibrio dinámico y la aplicación del Inventario de Habilidades Psicológicas para el Deporte se realizaron en las sesiones de clases, por lo tanto se vio afectada por la asistencia de los estudiantes a cada una de dichas sesiones, lo que se manifiesta luego en la variación del número de sujetos que se registran en los resultados.

Realizada esta fase de recogida de los datos y tabulación de los mismos se procedió a aplicar el tratamiento estadístico del programa Microsoft Excel con base Windows, aplicando una estadística descriptiva e inferencial adecuada a la contrastación de las hipótesis del estudio y para responder a los objetivos planteados. Luego se procedió al análisis de los resultados y se elaboró el informe final.

1.7. TRATAMIENTO DE LOS DATOS

Para el tratamiento de los datos se empleó el paquete estadístico Microsoft Excel entorno Windows. La información que se obtuvo de las observaciones se sometió a análisis de medidas del pretest, retest y postest intragrupo e intergrupo para la variable dependiente seleccionada. Para la obtención de los resultados se realizó estadística descriptiva de cada una de las variables para obtener la distribución de frecuencia; se calculó los parámetros característicos: Media, Desviación típica y Mediana.

Mediante pruebas t-Student en el análisis intragrupo se obtuvo información del grado de significación de los cambios de la variable dependiente para los distintos grupos en las pruebas de pretest, re test y postest.

El análisis intergrupo se hizo mediante test de comparación para muestras independientes y análisis de Varianza de las diferencias entre los incrementos de las medias para grupos Control y los dos grupos Experimentales.

1.8. RESULTADOS

La presentación de los resultados del estudio se hace considerando los objetivos definidos en el estudio y también, de acuerdo a las hipótesis que orientaron su desarrollo.

Para una presentación más clara se estructura en los tres siguientes apartados: comparación de los resultados de pretest, retest y postest en los tres grupos; correlación entre las pruebas de test, retest y postest con los resultados de las ejecuciones de la secuencia de tareas en equilibrio dinámico, después de aplicado el tratamiento y comparación de resultados intergrupo.

1.8.1. COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE PRETEST, RETEST Y POSTEST EN LOS TRES GRUPOS

1.8.1.1. RESULTADOS DE LAS EJECUCIONES DEL PRETEST ENTRE GRUPOS

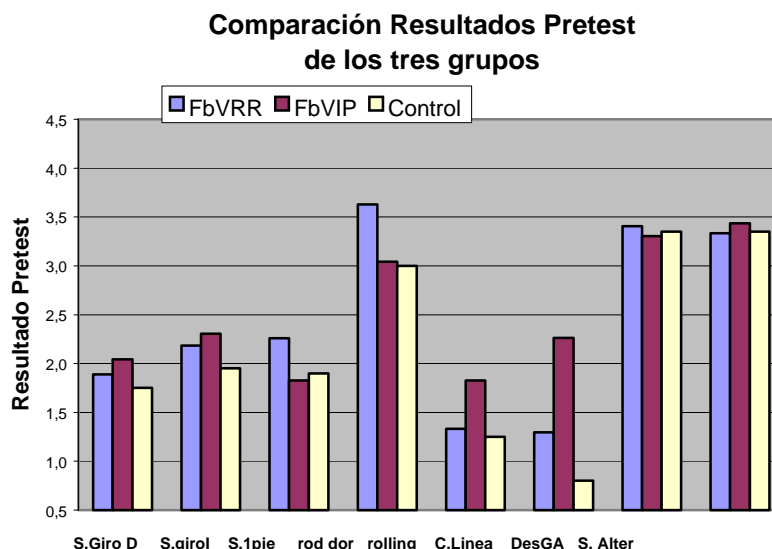


Figura 6: Resultados del pretest grupos experimentales y control.

Los resultados del pretest, de acuerdo a la figura 6, evidencian similitud en los resultados alcanzados en las pruebas de desplazamientos con giro atrás, y salto alternando pie. Respecto a la prueba salto en un pie y rodar sobre el dorso el promedio del grupo FbVIE es superior al del grupo FbVRR y al grupo control. En las pruebas de rolling y especialmente en la de caminar en línea, el grupo de FbVRR muestra promedios superiores a los otros dos grupos.

1.8.1.2. RESULTADOS DE LAS EJECUCIONES DEL RETEST ENTRE GRUPOS

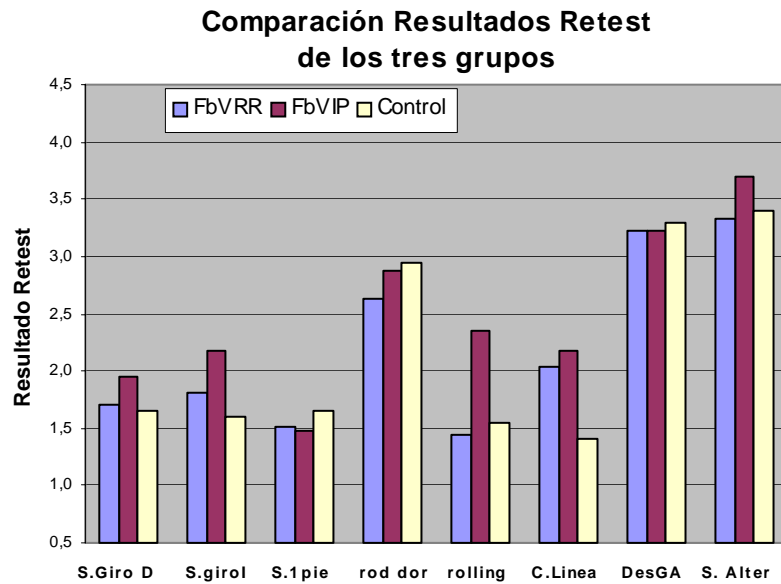
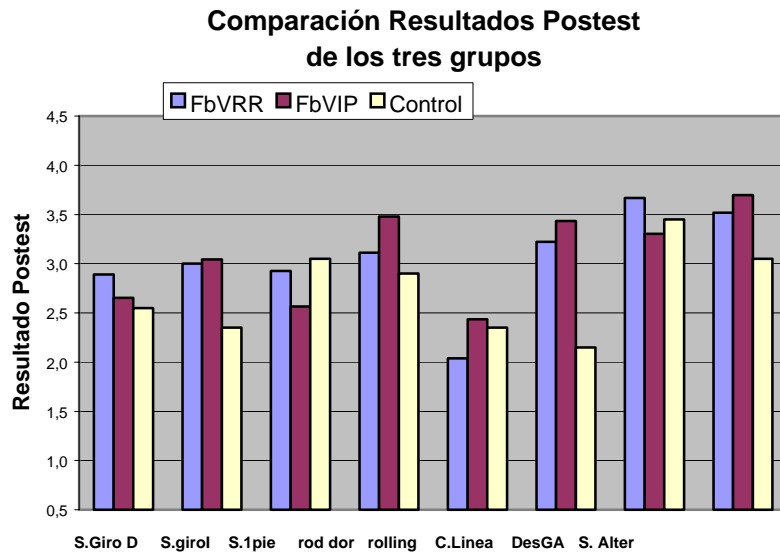


Figura 7: Resultados del retest grupos experimentales y de control.

Los resultados del retest muestran en la figura 7 una similitud con los resultados del pretest en los grupos, con diferencias menos marcadas en los puntajes que logran en cada una de las pruebas. La prueba de caminar en línea, sigue mostrando un bajo promedio para el grupo control, ya evidenciado en el pretest.

1.8.1.3. RESULTADOS DE LAS EJECUCIONES DEL POSTEST ENTRE GRUPOS

Figura 8: Resultados del postest grupos experimentales y de control.



La figura 8 muestra resultados obtenidos por los grupos en el postest, donde el grupo FbVIP logra mejores resultados en las pruebas de salto con giro a derecha y desplazamientos con giro atrás. El grupo FbVRR muestra mejores resultados en las pruebas de rodar sobre el dorso, caminar en línea y saltos alternando pie; en tanto el grupo control supera a los grupos experimentales en saltos alternando pie.

Tabla 2: Resultados grupo FbVIP

PRUEBAS	COMPARACIÓN ENTRE PRETEST y RETEST	COMPARACIÓN ENTRE PRETEST y POSTEST
Salto giro D	P = NS	P = 0.0001
Salto giro I	P = NS	P = 0.0005
Salto en un pie	P = 0.005	P = 0.05
Rodar dorso	P = 0.0005	P = 0.001
Rolling	P = NS	P = 0.005
Desplaza Giro atrás	P = 0.001	P = 0.01
Caminar línea	P = NS	P = 0,1
Saltos alter	P = NS	P = NS

Respecto al resultado de pretest y retest, aplicada la prueba para establecer correlación en los resultados, el grupo de FbVIP presenta diferencias no significativas en las pruebas de salto con giro a derecha, rolling, caminar en línea y saltos alternando pie.

Al comparar los resultados del pretest y postest se presenta una diferencia no significativa en la prueba de saltos alternando pie.

Tabla 3: Resultados grupo FbVRR

PRUEBAS	COMPARACIÓN ENTRE PRETEST y RETEST	COMPARACIÓN ENTRE PRETEST y POSTEST
Salto giro D	P = NS	P = 0.05
Salto giro I	P = NS	P = 0.001
Salto en un pie	P = NS	P = 0.05
Rodar dorso	P = NS	P = NS
Rolling	P = 0.05	P = 0.005
Desplaza Giro atrás	P = NS	P = 0.0005
Caminar línea	P = NS	P = NS
Saltos alter	P = NS	P = NS

El grupo de FbVRR los datos evidencian estabilidad en los resultados, ya que presenta diferencias no significativas en el pretest y retest, sólo en la prueba de rolling se da una diferencia significativa.

En los resultados del pretest respecto del posttest, sólo muestra diferencias no significativas en las pruebas de rodar sobre el dorso, caminar en línea y saltos alternando pie.

Tabla 4: Resultados grupo Control

PRUEBAS	COMPARACIÓN ENTRE PRETEST y RETEST	COMPARACIÓN ENTRE PRETEST y POSTEST
Salto giro D	P = NS	P = 0.005
Salto giro I	P = NS	P = NS
Salto en un pie	P = NS	P = 0.0001
Rodar dorso	P = NS	P = NS
Rolling	P = NS	P = 0.0001
Desp Giro atrás	P = 0.05	P = 0.0001
Caminar línea	P = NS	P = NS
Saltos alter	P = NS	P = NS

En el grupo control, se observa diferencias no significativas en las pruebas de pretest retest en general, salvo en desplazamiento con giro atrás.

En cuanto a los resultados del pretest y postest, las diferencias no significativas se dan en cuatro de las pruebas: salto con giro a la izquierda, rodar sobre el dorso, caminar en línea y saltos alternando pie.

1.8.1.4. CORRELACIÓN ENTRE LAS PRUEBAS DEL POSTEST CON LOS RESULTADOS DE LAS EJECUCIONES DE LA SECUENCIA DE TAREAS EN EQUILIBRIO DINÁMICO.

Tabla 5 Correlaciones Postest con eficiencia de los resultados de serie equilibrio en cada grupo.

Correlación entre la eficiencia de los resultados serie equilibrio con el pretest y postest		
Grupos	pretest	postest
G. Feedback VIP n= 14	R = -0.09	R = 0,47
G. Feedback VRR n= 8	R = -0,41	R = -0,52
G. Control n= 15	R = 0,01	R = -0,01

El grupo FbVIP muestra una correlación negativa baja entre los resultados de la serie y el pretest y una correlación leve en los resultados de la serie de equilibrio con el postest.

El grupo FbVRR muestra una correlación negativa leve en los resultados de la serie de equilibrio tanto con el pretest como con el postest.

En cuanto al grupo control, muestra una positiva y baja correlación entre los resultados de la serie de equilibrio y los del pretest; en cuanto al postest esta correlación es negativa baja

1.8.1.5. COMPARACIÓN DE RESULTADOS INTERGRUPO

1.8.1.5.1. COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE LAS EJECUCIONES, EN PRETEST, INTERGRUPO, SEGÚN FEEDBACK QUE RECIBEN

Tabla 6: Comparación Resultados Pretest Intergrupo

PRETEST	Feedback verbal de proceso (n =26)	Feedback video resultados (n = 22)	Grupo control (n = 19)	Prueba T FbVIP / FbVRR	Prueba T FbVIE/C	Prueba T FbVRR/C
Salto giro D	1.9 0.96	2.0 0.8	1.8 1.0	0,51	0,63	0,27
Salto giro I	2.2 1.0	2.3 0.9	1.95 0.89	0,66	0,40	0,20
Salto en un pie	2.3 1.13	1.8 1.0	1.9 1.2	0,16	0,31	0,83
Rodar dorso	3.6 0.56	3.0 1.1	3.0 0.9	0,02*	0,01*	0.89
Rolling	1.3 0.96	1.8 0.6	1.25 0.9	0,003*	0,76	0,02*
Desplazamiento Giro atrás	1.3 1.07	2.3 1.1	0.8 1.20	0,003*	0,15	0,0002*
Caminar línea	3.4 0.57	3.3 0.6	3.35 0.49	0,52	0,71	0,78
Saltos alter	3.3 0.62	3.4 0.7	3.35 0.49	0,58	0,92	0,64

Los resultados que muestra la tabla 6 indican que hay diferencias significativas en la prueba rodar sobre el dorso, rolling y desplazamientos con giro atrás para los grupos experimentales. Además, se aprecia diferencia significativa en rodar sobre

el dorso entre los grupos FbVIP y grupo control, y en desplazamientos con giro atrás entre el grupo FbVRR y el de control.

1.8.1.5.2. COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE LAS EJECUCIONES, EN POSTEST, INTERGRUPO, SEGÚN FEEDBACK QUE RECIBEN

Tabla 7: Comparación resultados posttest intergrupo

POSTEST	Feedback verbal de proceso (n =26)	Feedback de video resultados (n = 22)	Grupo control (n = 19)	Prueba T FbVIP / FbVRR	Prueba T FbVIP/C	Prueba T FbVRR/C
Salto giro D	2.9 0.90	2.7 1.0	2.55 0.76	0,39	0,17	0,71
Salto giro I	3.0 0.68	3.0 0.6	2.35 0.99	0,82	0,02*	0,01*
Salto en un pie	2.9 0.73	2.6 1.1	3.05 0.69	0,18	0,55	0,08
Rodar dorso	3.1 0.80	3.5 0.6	2.9 0.97	0,08	0,43	0,03*
Rolling	2.0 0.76	2.4 0.7	2.35 0.59	0,07	0,12	0,67
Desplazamiento Giro atrás	3.2 0.70	3.4 0.9	2.15 1.23	0,036	0,002*	0,005*
Caminar línea	3.7 0.68	3.3 0.9	3.45 .1.05	0,13	0,43	0,63
Saltos alter	3.5 0.64	3.7 0.7	3.05 0.83	0,36	0,04*	0,01*

En el cuadro se muestra la aplicación de la prueba t, en donde se evidencia las diferencias significativas entre el grupo FbVIP y el de control en las pruebas “salto con giro a izquierda”, “desplazamiento con giro atrás” y “saltos alternando pie”. En

“saltos con giro a izquierda”, “rodar sobre el dorso”, “desplazamientos con giro atrás” y “saltos alternando pie” se presentan diferencias significativas entre el grupo FbVRR y control.

1.8.1.5.3. COMPARACIÓN DE NIVELES DE EFICIENCIA EN PRETEST Y POSTEST EN LOS DIFERENTES GRUPOS.

Los resultados que muestran los promedios alcanzados por los grupos de estudio, tal como se aprecia en el cuadro siguiente, señalan un incremento leve en el retest

Tabla 8: Puntaje promedio y desviación estándar por grupo.

Grupos	Pretest	Posttest
G. FbVIP	2,4 0,3	3,0 0,3
G. FbVRR	2,5 0,3	3,1 0,5
Control	2,2 0,4	2,7 0,5

La tabla 8 presenta los puntajes promedios que logran los grupos en el pretest y la variación que evidencian en el posttest. Se aprecia que los tres grupos aumentan estos valores en 0,6 puntos los grupos experimentales y en 0,5 el grupo control.

1.8.1.5.4. NIVEL DE EFICIENCIA LOGRADO POR CADA GRUPO EN TAREAS DE EQUILIBRIO DINÁMICO (SECUENCIA DE EQUILIBRIO-DESEQUILIBRIO) INTERGRUPO

En primer lugar se presentan en forma individual los resultados logrados por cada uno de los grupos del estudio.

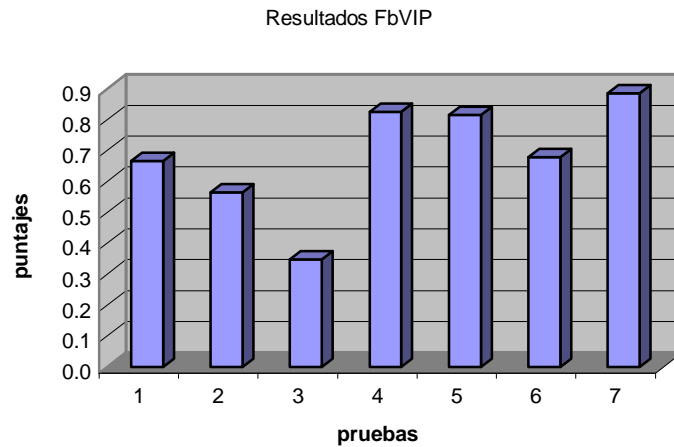


Figura 9: Resultado de Ejecución serie Equilibrio Dinámico. Grupo FbVIP.

En este grupo experimental FbVIP, los resultados más destacados se dan en “armonía” y en “tiempo”, y el resultado más bajo se observa en “diseño espacial”.

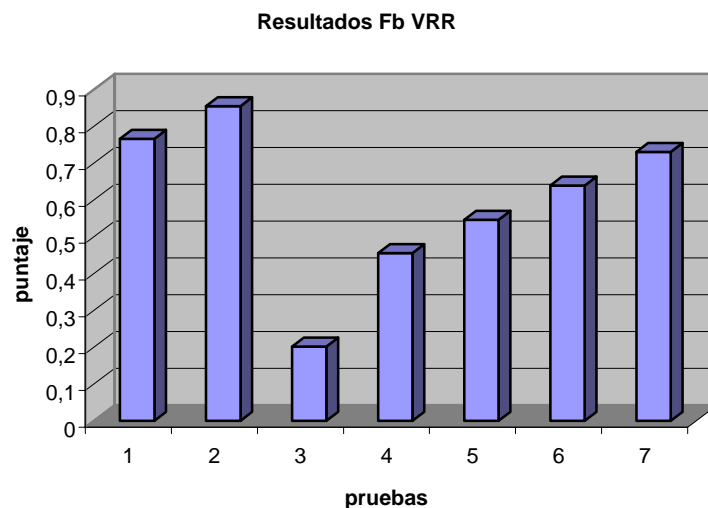


Figura 10: Resultado de Ejecución serie Equilibrio Dinámico. Grupo FbVRR.

En el segundo grupo experimental FbVRR, se presenta con mejor logro “secuencia” y la más baja “diseño espacial”.

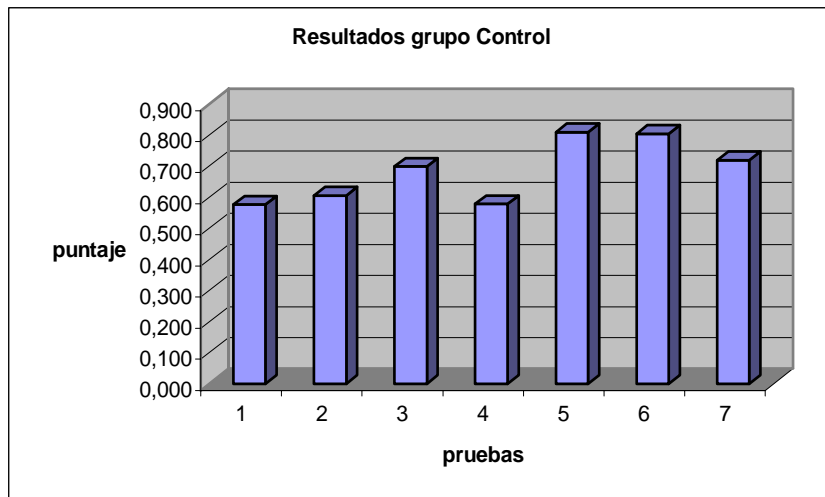


Figura 11: Resultado de Ejecución serie Equilibrio Dinámico por grupo. Grupo Control.

Para este grupo control, los resultados muestran un mejor logro en “control corporal” y “tareas”, y el más bajo en “modelo” y “tiempo”.

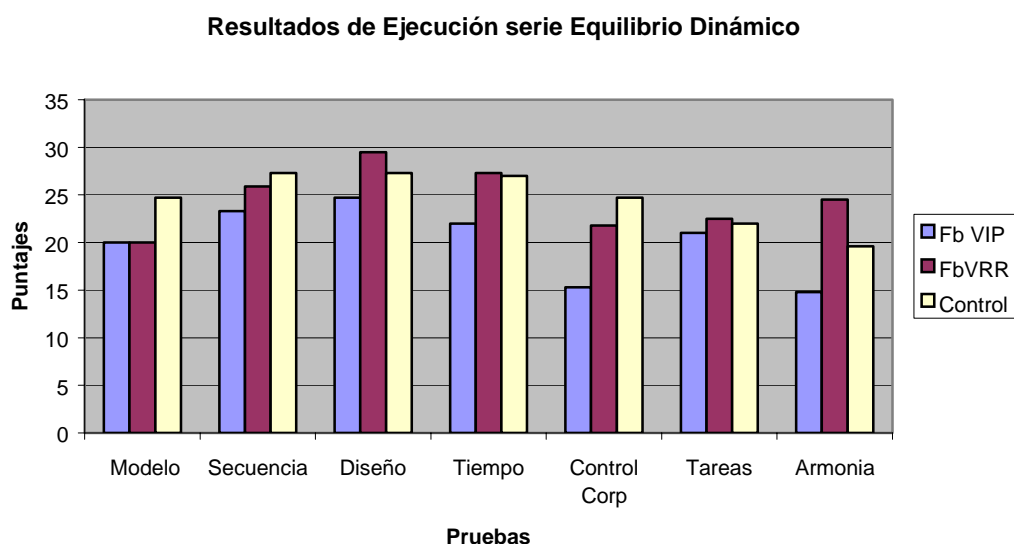


Figura 12: Comparativo de resultado de ejecución serie Equilibrio Dinámico de los tres grupos del estudio

En este gráfico, los resultados muestran que las pruebas de la serie tienen distintos resultados en los grupos, el mejor resultado lo tiene el grupo FbVRR en “diseño”, también en “tiempo”, “tareas” y “armonía”; pero el grupo control presenta mejores resultados respecto de los experimentales, en “modelo”, “secuencia”, “control corporal”. El grupo FbVIP no supera a los otros dos grupos en los resultados de ninguna de las pruebas.

Para establecer el nivel logrado por los dos grupos experimentales y el grupo control se presenta el cuadro con los resultados obtenidos en la secuencia de tareas de equilibrio.

Tabla 9: Resultados por grupos secuencia Equilibrio Dinámico.

Grupos	Modelo	Secuencia	Diseño	Tiempo	Control Corporal	Tareas	Armonía	Puntaje
Fb VIP	20.0	23.3	24.7	22.0	15.3	21.0	14.8	141,1
Fb VRR	20.0	25.9	29.5	27.3	21.8	22.5	24.5	171.6
Control	24.7	27.3	27.3	27.0	24.7	22.0	19.6	172.6

Para establecer el nivel de eficiencia logrado por los grupos se presenta cuadro con las correlaciones entre cada uno de los reactivos evaluados de la secuencia Equilibrio Desequilibrio con el puntaje alcanzado por los grupos.

Tabla 10: Correlación de cada una de las pruebas con el puntaje total secuencia equilibrio dinámico.

Grupos	Modelo	Secuencia	Diseño	Tiempo	Control Corporal	Tareas	Armonía
FbVIP	0.71	0.63	0.46	0.87	0.85	0.68	0.82
FbVRR	0.77	0.85	0.20	0.46	0.55	0.64	0.73
Control	0.57	0.56	0.55	0.75	0.82	0.69	0.73

De acuerdo a los resultados presentados, los grupos logran una correlación positiva en todas las pruebas que conforman la secuencia de equilibrio dinámico, dándose el valor más bajo en el “diseño” para el grupo FbVRR. El valor más alto se da en “tiempo”, para el grupo FbVIP.

1.8.1.5.5. CONTRASTE DE RESULTADOS DE LOS GRUPOS EN PRETEST POSTEST CON EFICIENCIA DE LOS RESULTADOS EN SECUENCIA DE EQUILIBRIO DINÁMICO

Se presentan los resultados obtenidos al aplicar la prueba t a los grupos experimentales y de control relacionando los valores del pretest y retest con cada indicador de la secuencia de equilibrio dinámico, lo que se presenta en los cuadros siguientes.

1.8.1.5.6. Comparación entre resultados del pretest y resultados de los grupos en la secuencia de Equilibrio Dinámico.

Tabla 11: Resultados Pretest - Eficiencia Resultados Secuencia Equilibrio Dinámico.

Grupos	Modelo	Secuencia	Diseño	Tiempo	Control corporal	Tareas	Armonía
FVIP/ pretest	0,56	0,45	0,05*	0,03*	0,02	0,001*	0,63
FVRR/ pretest	0,34	0,53	0,07	0,02*	1,00	0,05*	0,38
Control/ pretest	0,12	0,18	0,93	0,91	0,01	7E-07*	0,70

Los resultados de las distintas pruebas de la secuencia de equilibrio dinámico comparadas con los resultados del pretest, que se presentan en la tabla 11, evidencian que no difieren significativamente entre sí, salvo en “diseño”, “tiempo” y “tareas” cuando se relacionan grupo FbVIP y resultados pretest. Al comparar resultados de grupo FbVRR con resultados pretest, señala diferencias significativas en “tiempo” y “tareas”. Al comparar resultados del pretest con grupo control la diferencia significativa se da en “tareas”

1.8.1.5.7. Postest y eficiencia de los resultados en secuencia de Equilibrio Dinámico

Tabla 12: Resultados Postest - Eficiencia Resultados Secuencia Equilibrio Dinámico.

Grupos	Modelo	Secuencia	Diseño	Tiempo	Control Corporal	Tareas	Armonía
FVIP/ postest	0,32	0,81	0,29	0,09	0,04*	0,28	0,15
FVRR/pos test	0,26	0,04*	0,6	0,27	0,30	0,001*	0,55
Control/po stest	0,96	0,03*	0,2	0,01*	0,27	0,001*	0,48

En la tabla 12 se evidencian diferencias significativas entre los resultados de “control corporal” y resultados postest del grupo FbVIP. Para el grupo FbVRR las pruebas “secuencia”, “tareas” y “puntaje”, presentan diferencias significativas respecto de los resultados del postest. Para el grupo control, las diferencias significativas se dan entre el postest y “secuencia”, “tiempo” y “tareas”.

1.9. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Al inicio de este estudio se aplicó la prueba de equilibrio dinámico como test al inicio y retest a la semana previa al tratamiento, para verificar la estabilidad de los resultados obtenidos por los alumnos y alumnas y establecer si la realización del test produjo o no aprendizaje.

Al respecto, el grupo FbVIP presentó diferencias no significativas en las pruebas de salto con giro a derecha, salto con giro a izquierda, rolling, caminar en línea y saltos alternando pie, vale decir en 5 de las 8 pruebas.

El grupo FbVRR presenta diferencias no significativas en las pruebas: salto con giro a derecha, salto con giro a izquierda, salto en un pie, rodar sobre el dorso, desplazamiento con giro atrás, caminar en línea y saltos alternando pie. La única prueba en que la diferencia resulta significativa es en rolling.

En los resultados del grupo control, la mayoría de las pruebas presentan diferencias no significativas y la única prueba en que la diferencia de los resultados es significativa es en la prueba de desplazamiento con giro atrás.

Estos resultados evidencian que en la mayoría de las pruebas no hay cambios significativos en los resultados y que se puede señalar que el test no implica aprendizaje a los ejecutantes.

Estos resultados del pretest y retest evidencian estabilidad en los resultados de las pruebas que configuran esta batería de pruebas de equilibrio dinámico.

Si se compara los resultados del pretest y posttest obtenidos por los grupos utilizando los promedios, se observa que el grupo FbVIP muestra una diferencia de 0,6 puntos, al igual que el grupo FbVRR. Por su parte el grupo control presenta un incremento de 0,5 puntos. La desviación estándar evidencia una mayor dispersión en el posttest para los grupos FbVRR y control, y muestra una baja para el grupo FbVIP.

Al comparar los resultados del pretest entre los grupos, aplicando una prueba t, los resultados permiten señalar que hay diferencias significativas entre los grupos experimentales en las pruebas de “rodar sobre el dorso”, “rolling” y “desplazamiento con giro atrás”. Entre el grupo experimental FbVIP y el grupo control se dan diferencias significativas en la prueba “rodar sobre el dorso”. Respecto a la comparación de resultados del pretest entre grupo FbVRR y de control, la única prueba que muestra diferencias significativas es la de “desplazamiento con giro atrás”.

De acuerdo con los datos que se obtienen al aplicar pretest y postest a los grupos del estudio, su comparación permite afirmar que hay algunas diferencias significativas. Para el grupo FbVIP sólo la prueba de caminar en línea presenta una diferencia no significativa; en cuanto al grupo FbVRR dos pruebas presentan esta diferencia no significativa: rodar sobre el dorso y caminar en línea. Y en el grupo control cuatro pruebas presentan estas diferencias no significativas: rodar sobre el dorso, caminar en línea, al igual que en el grupo de FbVRR, pero además, presenta esta condición en el salto con giro a la izquierda y saltos alternando pie. Esto permite afirmar que los grupos muestran comportamientos distintos en la ejecución del postest comparado con el pretest.

Aplicado el tratamiento a los tres grupos, con el feedback previamente establecido para los grupos experimentales y sin feedback para el grupo control, los resultados que obtienen en la ejecución de la secuencia de equilibrio dinámico, permiten señalar que el grupo FbVIP presenta resultados más altos en diseño y el más bajo en armonía. El grupo FbVRR obtiene un mejor puntaje en diseño y el más bajo en modelo, y el grupo control muestra su puntaje más alto en secuencia y diseño y mientras que en armonía evidencia el resultado más bajo.

En términos generales se puede afirmar que si bien el grupo FbVRR muestra una mejor correlación entre postest y resultados de la ejecución de la secuencia de equilibrio dinámico y el resultado de la serie permite ver que logra mejores resultados en dos elementos de la prueba, como se aprecia en el figura 6, el grupo control supera a los grupos que reciben feedback en tres de ellas. Si se analiza desde el modelo planteado por Schmidt (1988), conductista en su

concepción, estos resultados no son los esperados o no confirman la hipótesis que *la ausencia de feedback en el aprendizaje de tareas que implican habilidades de equilibrio provoca un bajo nivel de eficacia en la ejecución de dichas tareas*, planteada en este estudio.

También se refuta parcialmente la hipótesis que señala que *el feedback no verbal, de video, retrasado, de resultado produce un nivel más alto de eficacia de la ejecución de tareas que implican equilibrio dinámico en un grupo, respecto de otro que no recibe feedback*, ya que en este caso, en las pruebas “modelo”, “secuencia” y control corporal, es superado por el grupo control.

Al respecto es necesario considerar el efecto de factores internos que hacen que el feedback no tenga la misma efectividad en todos los sujetos, (Fernández, 2002; Ruiz LM y Sánchez F, 1997) y la motivación es un elemento que junto con la maduración del sujeto permea el efecto del feedback que éste recibe.

En este caso, el grupo control muestra una evolución como grupo, distinta a la de los grupos experimentales y esto se evidencia en la actitud que muestran en las clases, los alumnos del grupo control, se muestran más atentos a las instrucciones para la ejecución, escuchan con atención, en un marco de respeto, obedecen las instrucciones y se destacan líderes positivos en el grupo, que los incentivan a la superación en sus ejecuciones, dedican tiempo extra a la práctica, de acuerdo a lo observado por la profesora. Si bien este aspecto de efectividad del feedback no se controló para este estudio, requiere ser considerado en futuros y similares trabajos de investigación.

Schmidt (1988) señala la importancia del feedback en tareas de aprendizaje y en este caso se utilizó el equilibrio, saltos, giros y desplazamientos que demandan de éste en su ejecución, para verificar la incidencia de distintos tipos y formas de entregar feedback a estudiantes de la carrera de Educación Física y su incidencia en los logros que muestran los estudiantes. No se evidencian diferencias sustanciales entre los grupos estudiados respecto a los efectos del feedback aportado en las sesiones de práctica de estas tareas de equilibrio, comparado con

los resultados del grupo control, que en varias tareas que considera la prueba de equilibrio dinámico resultan ser superiores, tal como se ha señalado.

La hipótesis que se comprueba es la que señala que *el feedback no verbal, de video, retrasado, de resultado logra un mayor nivel de eficacia en el aprendizaje de tareas de habilidad de equilibrio dinámico, que el logrado por el feedback verbal, inmediato, de ejecución*. En este caso los resultados evidencian mejores logros para el grupo experimental que recibió FbVRR, respecto del grupo que recibe FbVIP.

1.10. CONCLUSIONES

Los resultados de esta fase 1 del estudio permiten establecer las siguientes conclusiones:

EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS

- El feedback verbal, inmediato de ejecución y el feedback de vídeo, retrasado de resultado que se proporciona a los grupos experimentales de este estudio deja en evidencia que al aplicar el postest, los resultados de los grupos muestran diferencias significativas respecto al pretest.
- Al contrastar los resultados de los grupos en las pruebas de postest con la eficiencia de los resultados en las ejecuciones de la secuencia de tareas de equilibrio dinámico luego de aplicada unidad de seis sesiones, éstos indican una correlación media para el grupo FbVRR y para el grupo FbVIP. En tanto para el grupo control es baja.

EN RELACIÓN A LAS HIPÓTESIS

- Para este estudio, se rechaza la hipótesis que señala *“la ausencia de feedback en el aprendizaje de tareas que implican habilidades de equilibrio provoca un bajo nivel de eficacia en la ejecución de dichas tareas”*.
- Se refuta la hipótesis *“el feedback no verbal, de video, retrasado produce un nivel más alto de eficacia de la ejecución de tareas que implican equilibrio dinámico en un grupo, respecto de otro que no recibe feedback”*, ya que si bien en 4 pruebas muestran mejores logros, en otras 3 el grupo control obtiene mejores resultados.

- Se rechaza la hipótesis “*el feedback verbal, inmediato, de ejecución logra un mayor nivel de eficacia en la ejecución de tareas que implican equilibrio dinámico en un grupo, respecto de otro que no recibe feedback*”, ya que el grupo control lo supera en resultados.
- Se confirma la hipótesis que señala “*el feedback no verbal, de vídeo, retrasado, de resultado logra un mayor nivel de eficacia en el aprendizaje de tareas de habilidad de equilibrio dinámico, que el logrado por el feedback verbal, inmediato, de ejecución*”, ya que los resultados del grupo que recibe este feedback presenta niveles más bajos.
- Respecto a si se produce o no aprendizaje de habilidades de equilibrio y que se plantea “*aplicada una prueba que evalúa equilibrio dinámico y sometido los grupos a una unidad de equilibrio dinámico, los resultados del postest no deberían mostrar diferencias respecto del pretest aplicado en los grupos del estudio*”. En este estudio, los resultados muestran que hay diferencias significativas en los resultados del postest respecto del pretest.

Capítulo III

FASE 2 EFECTO DEL FEEDBACK SEGÚN NIVELES DE MOTIVACIÓN DE LOS APRENDICES EN EL APRENDIZAJE DE TAREAS MOTORAS DE EQUILIBRIO DINÁMICO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El feedback se reconoce como un elemento que incide en el aprendizaje de tareas de habilidades motrices, especialmente en las fases iniciales. Algunos tipos de feedback resultan ser más eficaces que otros, pero cualquiera sea el tipo de feedback utilizado resulta beneficioso en términos de aprendizaje.

Ruiz, L. y Sánchez, F. (1997) señalan que el feedback tiene un efecto mayor en alumnos que presentan una motivación clara para aprender, en relación con otros menos motivados.

En la fase 1, estudio preliminar desarrollado como tesis tutelada para rendir la suficiencia investigativa (Vergara, MA./ Oña A. 2004), se constató que el feedback de video, retardado, aplicado a estudiantes de Licenciatura y Pedagogía en Educación Física que aprenden tareas de habilidades de equilibrio dinámico obtienen mejores resultados que otros que reciben un feedback verbal inmediato, pero ambos grupos lograron resultados más bajos en algunas pruebas, respecto del grupo control que no recibió ningún tipo de feedback. En este estudio no se consideró el factor motivación.

En esta fase se pretende establecer si se mantienen resultados similares a los alcanzados por los grupos estudiados en la primera fase respecto a los efectos de los dos tipos de feedback aplicados y verificar si la motivación que presentan los estudiantes es el factor que potencia, tanto el efecto del feedback, como la eficiencia del aprendizaje de estas tareas de equilibrio dinámico.

A partir de estos resultados se quiere comprobar si el feedback que se otorga en las sesiones de clases, que abordan el desarrollo de habilidades motrices de equilibrio, promueve resultados de aprendizaje, expresado en eficacia de la ejecución, relacionados con el tipo de motivación que expresa tener el aprendiz.

Por lo tanto, se plantea el estudio del feedback desde un enfoque holístico, considerándolo como una variable importante en el proceso de aprendizaje de

habilidades motoras, como señala Martínez, A (1994), reconociendo que es una herramienta valiosa en el actuar del profesor en el aula de educación física, para que teniendo en cuenta los procesos que implica el aprendizaje motor, pueda apoyarlos con eficiencia, utilizando los feedback adecuados, oportunos, de acuerdo a las fases de aprendizaje en que se encuentran los alumnos y alumnas.

La motivación, tanto aquella con orientación a la tarea, de tipo intrínseca, como la orientada hacia el resultado, de tipo extrínseca, se incorpora como distintiva de esta segunda fase del estudio, para verificar si es un factor que potencia el efecto del uso de feedback en el aprendizaje de tareas motoras de equilibrio dinámico y si varía la eficiencia de la ejecución, según tipo de feedback aplicado a los alumnos.

2. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

HIPÓTESIS 1

La ausencia de feedback en el aprendizaje de tareas que implican habilidades de equilibrio dinámico provoca un nivel de eficacia menor en un grupo de estudiantes, respecto de otro que recibe feedback.

HIPÓTESIS 2

El feedback de vídeo retrasado logra un mayor nivel de eficacia en el aprendizaje de tareas motoras de equilibrio en un grupo de estudiantes, que el logrado por el feedback verbal inmediato.

HIPÓTESIS 3

Los estudiantes que presentan motivación hacia la tarea, presentan una correlación positiva respecto al nivel de eficacia que logran en la ejecución de aprendizaje de una secuencia de tareas de habilidades de equilibrio.

HIPÓTESIS 4

El efecto del feedback tanto verbal como de video, produce un mayor nivel de eficacia en el aprendizaje de una secuencia de tareas de habilidades de equilibrio en alumnos con una motivación hacia la tarea, respecto de alumnos que presentan una motivación hacia el resultado.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVOS GENERALES

- 3.1.1. Comparar el efecto que tienen los distintos tipos de feedback: verbal, inmediato y de video retardado, en la eficacia que logran los estudiantes para ejecutar tareas motoras, que implican habilidades de equilibrio dinámico y verificar si se relaciona con el tipo de motivación que presentan, orientada hacia la tarea u orientada hacia el resultado contrastando los cambios en los resultados del pretest y postest.

- 3.1.2. Contrastar los resultados obtenidos por los grupos en las pruebas de pre y postest con la eficacia de los resultados en las ejecuciones de la secuencia de tareas de equilibrio dinámico, luego de aplicada la unidad de aprendizaje.

- 3.1.3. Establecer si existe diferencias significativas en la eficacia que logran en la ejecución de la secuencia de tareas de habilidades de equilibrio dinámico, los grupos estudiados de acuerdo al tipo de feedback aplicado y al tipo de motivación que presentan.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.2.1. Evaluar el nivel de eficacia en la ejecución de la secuencia de tareas de habilidades de equilibrio dinámico de acuerdo al feedback aplicado.
- 3.2.2. Comparar los niveles de eficacia en los resultados de las ejecuciones que muestran los estudiantes de cada uno de los grupos estudiados en el pretest y posttest, según el tipo de feedback que reciben durante las sesiones de la unidad de equilibrio dinámico
- 3.2.3. Comparar los niveles de eficacia en los resultados de las ejecuciones del pretest y posttest, en los diferentes grupos del estudio, con los tipos de motivación que presentan los estudiantes.
- 3.2.4. Contrastar los resultados obtenidos por los grupos en las pruebas de pre y posttest con la eficacia de los resultados en las ejecuciones de la secuencia de tareas de habilidades de equilibrio dinámico y con el tipo de motivación que presentan.

4. METODO

4.1. MUESTRA

La muestra estimada para este estudio la constituyeron 90 alumnos que ingresan a la carrera de Pedagogía en Educación Física, que se dicta en el Departamento de Educación Física, Deportes y Recreación de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación ubicada en la ciudad de Santiago de Chile, en años consecutivos. Se configurarán tres grupos, de acuerdo a una ordenación por sexo, puntaje de ingreso; año y establecimiento educacional de egreso de enseñanza media. Son estudiantes que ingresan luego de un proceso de selección, de acuerdo al resultado de una prueba nacional que les permite postular a las universidades chilenas (PSU). En esta prueba deben tener un puntaje igual o superior a 580 puntos. Además debieron rendir una prueba especial de ingreso a la carrera, que es de carácter excluyente.

Por lo tanto, la muestra en este caso, si bien pudiera considerarse como grupos naturales, para el efecto del estudio se constituyeron tres grupos considerando sexo, establecimiento educacional de procedencia, puntaje ponderado para el ingreso a la carrera, de modo que fueran homogéneos entre sí e intentar anular el efecto de las variables ya señaladas.

4.2. VARIABLES Y SU DEFINICIÓN

Para este estudio se definieron las siguientes variables:

VARIABLES	Niveles de Feedback + Tratamiento	Verbal	Inmediato	De ejecución	Motivación
VI		No verbal (video)	Retardado	De resultado	
VD	Eficacia de la ejecución en tareas de equilibrio				

Figura 1: Variables del estudio

Variables independientes:

Feedback verbal inmediato, de ejecución, más tratamiento

Feedback no verbal (video), retrasado, de resultado, más tratamiento.

Motivación Motivación orientada hacia la tarea

 Motivación orientada hacia el resultado

Variable dependiente:

Nivel de eficacia de la ejecución en tareas de equilibrio dinámico

Las variables de edad, sexo, puntaje de ingreso, establecimiento educativo de egreso se controlan en la configuración de los grupos que se establecen para el estudio.

4.3. DISEÑO

Para este trabajo se definió un diseño experimental multigrupo, con dos grupos experimentales y uno de control, con pretest y posttest, intragrupo e intergrupo para las variables seleccionadas en el estudio en esta fase.

A los tres grupos se les aplicó pretest y posttest, más el tratamiento, pero sólo a los dos primeros se les aplicó feedback.

Al grupo 1 se le aplicó un feedback verbal, inmediato, de ejecución (FbVIP); al grupo 2 se le aplicó feedback no verbal, de vídeo, retrasado, de resultado (FbVRR); y al grupo control se le omitió la aplicación de feedback en el desarrollo de la unidad de equilibrio dinámico; a los tres grupos se les aplica una adaptación del inventario de habilidades psicológicas para el deporte.

En cada caso los instrumentos se aplicaron en la clase correspondiente, por lo que de los estudiantes que concurren a dicha sesión se obtiene los datos que se plantean en los instrumentos. Por tal razón es que el número de casos que se presenta en las tablas y cuadros varía respecto a la muestra inicial señalada y se indican en cada presentación de datos.

Figura 2: Diseño del estudio

Grupos	Pretest	Tratamiento +	posttest	Forma R5 Cuestionario
Grupo 1 experimental	X	Feedback verbal, inmediato	X	X
Grupo 2 experimental	X	Feedback no verbal, de video, de resultado	X	X
Grupo 3 control	X	Sin feedback	X	X

En forma balanceada y utilizando los criterios: puntaje en la PSU, establecimiento educacional de egreso y sexo, se configuran aleatoriamente los tres grupos considerados para el estudio y por sorteo se establece cuales serán los grupos experimentales y cuál el de control. La muestra está conformada por la cohorte de ingreso 2005, de la carrera de Licenciatura en Educación Física del DEFDER-UMCE.

DISEÑO FASE 1: TRABAJO FASE ANTERIOR (2004)

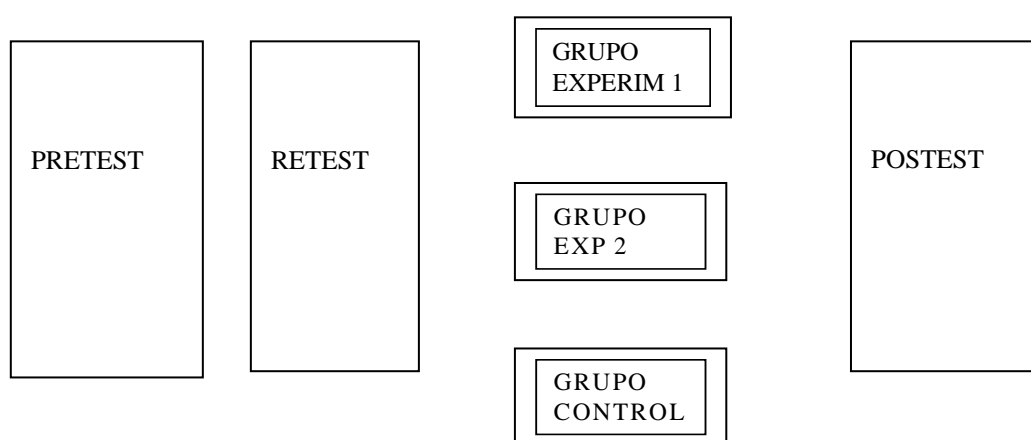


Figura 3: Fase 1 del estudio

FASE 2 PROYECTO TESIS DOCTORADO (2005 - 2006)

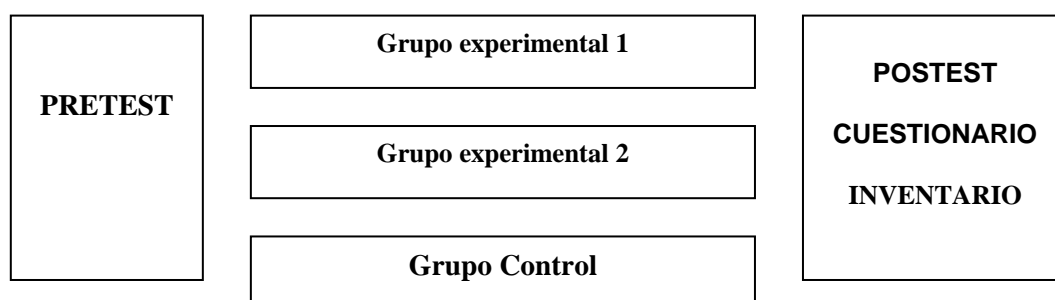


Figura 4: Fase 2 del estudio

Se aplica un pretest que considera 7 pruebas de equilibrio en distintos planos y ejes, que demandan este factor, el mismo aplicado en la fase de la investigación tutelada.

Se aplicó el reactivo, que en este caso fue la misma unidad didáctica de equilibrio dinámico aplicado a los grupos en el año 2004, posterior a lo cual se aplicó un posttest, se tabularon los resultados y se sometieron al tratamiento de estadística descriptiva e inferencial adecuada a la contrastación de las hipótesis del estudio.

Posteriormente se aplicó el posttest y un cuestionario que recogió información respecto de la motivación que declaran tener los estudiantes para establecer el tipo de motivación que presentan y relacionar las variables consideradas en el estudio.

4.4. INSTRUMENTOS

El test aplicado a estos grupos, en esta segunda fase del estudio es el mismo que se utilizó y se describió en la fase uno (páginas 38 a 47 de este informe).

El instrumento que se incorpora para esta fase se elabora en base al Inventario de Habilidades Psicológicas para el Deporte, Forma R-5, de Michael Mahoney (1987), en la adaptación hecha por Jeannette M López – Walle. Esto, dado que fue el instrumento validado y traducido al español, del cual se seleccionaron las preguntas más directamente relacionadas con el propósito de este estudio: la motivación en el aprendizaje de tareas motoras.

El instrumento quedó configurado por 18 reactivos, de los cuales 11 daban información sobre motivación orientada a la tarea y los otros 7 sobre orientación hacia el resultado. Esto se estableció en base a la agrupación de factores que dio el programa SPSS.12.

FACTORES	REACTIVOS
1er factor: Errores en la ejecución	2 – 5 – 6 – 13 – 15
2º factor : Seguridad en la ejecución	1 – 12 – 18
3er factor: Control sobre la actuación	9 – 16 – 17
4º factor: Concentración en la ejecución	3 – 7 – 11 – 14
5º factor: Dificultad en la ejecución	8
6º factor: Ansiedad en la ejecución	10
7º factor: Pérdida de concentración	4

Figura 5: Factores y reactivos de motivación

Agrupación de reactivos por Dimensiones:

1- 3 - 7 - 9 - 10 - 11 - 12 - 14 - 16 17 - 18	Orientación a la tarea
2- 4 - 5 - 6 - 8 - 13 - 15	Orientación al resultado

Figura 6: dimensiones de motivación

En el instrumento, el alumno (a) debía marcar entre estar completamente de acuerdo a estar en completo desacuerdo y los puntajes se daban en el rango de 5 a 1.

Determinación de Puntajes indicadores de Orientación a la Tarea y Puntajes indicadores de Orientación al Resultado:

Lo señalado en el inventario de habilidades psicológicas por cada estudiante se traduce a porcentajes que expresen la tendencia que manifiestan referente a su motivación, dado que el instrumento, según la agrupación de factores da un número de reactivos distintos para cada tipo de motivación.

5. RESULTADOS

Los resultados del estudio se hace en tablas y gráficos en donde se presentan primero los resultados del pretest y del postest, por grupo, de acuerdo al feedback que reciben; luego se presentan los resultados que obtienen los grupos del estudio en la ejecución de la serie de equilibrio y posteriormente se presentan los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento que verifica el tipo de motivación de los estudiantes.

5.1. COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE PRETEST Y POSTEST, EN LOS TRES GRUPOS.

5.1.1 RESULTADOS DEL PRETEST - POSTEST POR GRUPO

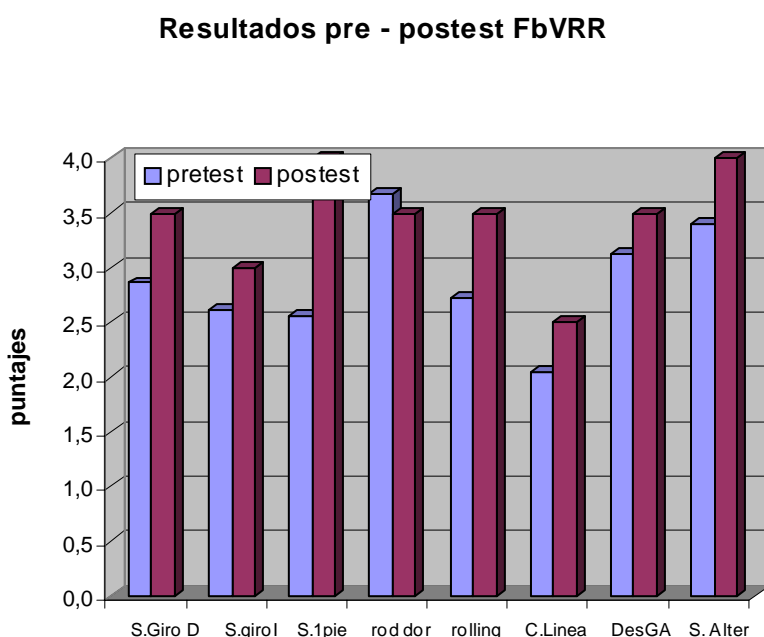
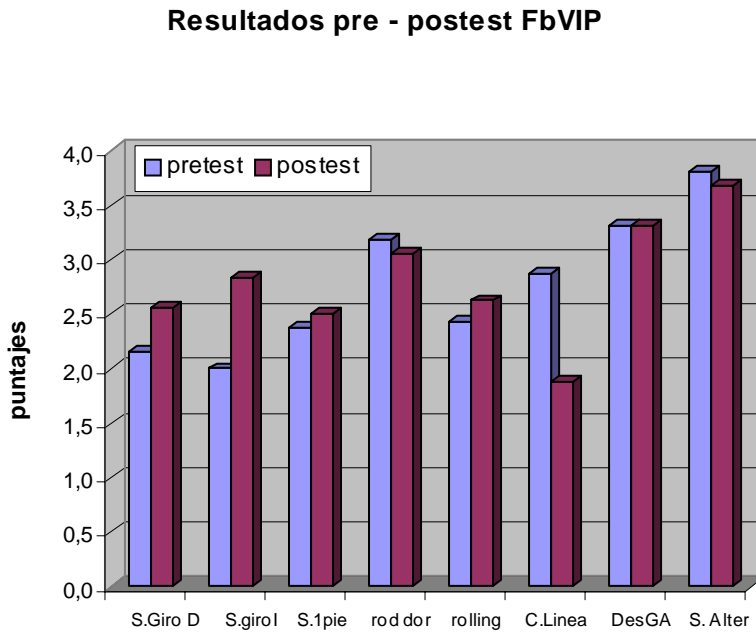


Figura 7: Resultado Pretest –Postest Grupo FbVRR

En la figura 7 se observa los promedios de las 8 pruebas que conforman el pretest y postest aplicado al grupo que recibe feedback de video.

Figura 8: Resultados Pretest – Postest grupo FbVIP.



En la figura 8 se observan los promedios de las 8 pruebas que configuran el pretest y postest aplicado al grupo que recibe feedback verbal. En ella se observa el incremento de las pruebas “salto con giro a derecha e izquierda” y “rolling”, pero también el retroceso en los resultados de “caminar sobre línea”.

Resultados pre - postest Control

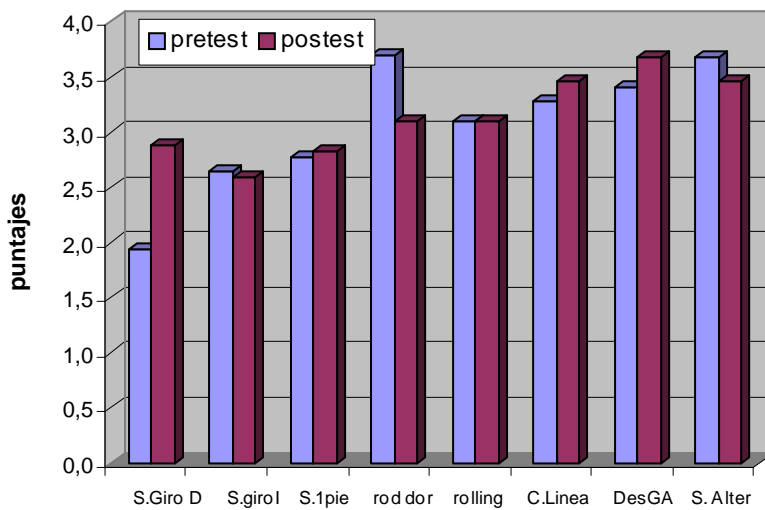
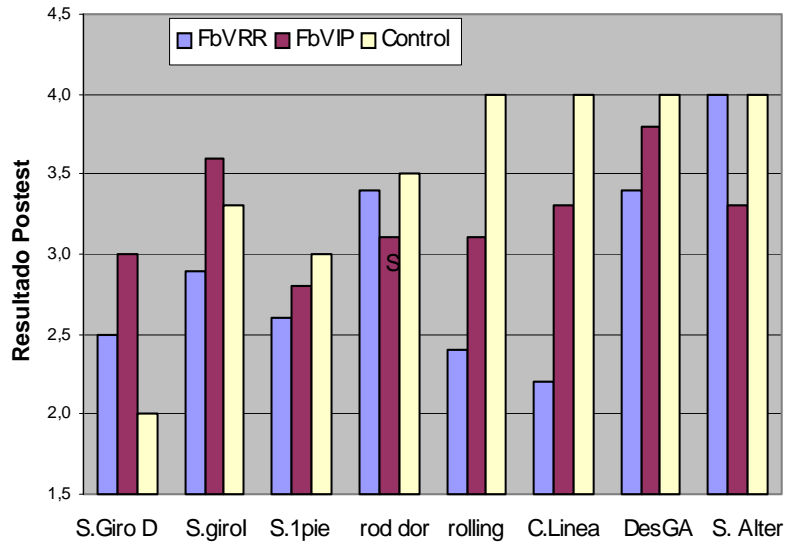


Figura 9: resultados Pretest – Postest grupo control

En la figura 9 se observa los promedios de las 8 pruebas que configuran el pretest y postest aplicado al grupo control. El cambio mas notorio se da en salto con giro a derecha y el descenso mas evidente en rodar sobre el dorso.

5.1.2. RESULTADOS DE LAS EJECUCIONES DEL PRETEST Y POSTEST ENTRE GRUPOS

Figura 10 y 11: Resultados del pretest y postest de los grupos experimentales y



de control.

Las figuras 10 y 11 presentan los resultados del pretest y postest logrado por los grupos del estudio de acuerdo a lo que realizan en estas pruebas.

5.1.3. COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PRETEST Y POSTEST, PRUEBA T

Tabla 1: Resultados grupo Feedback de video.

PRUEBAS	COMPARACIÓN ENTRE PRETEST y POSTEST MEDIANTE PRUEBA T	
Salto giro D	0,33	NS
Salto giro I	0,79	NS
Salto en un pie	0,32	NS
Rodar dorso	0,01 *	
Rolling	0,05	NS
Desp Giro atrás	0,30	NS
Caminar línea	0,05	NS
Saltos alternando pie	0,001 *	
Tiempo	0,49	NS

Respecto al resultado de pretest y postest, el grupo de FbVIP presenta diferencias no significativas en casi todas las pruebas. Se da una diferencia significativa en la prueba de rodar sobre el dorso y en la de saltos alternando pie.

Tabla 2: Resultados grupo Feedback verbal.

PRUEBAS	COMPARACIÓN ENTRE PRETEST y POSTEST MEDIANTE PRUEBA T	
Salto giro D	0,288	NS
Salto giro I	0,052	NS
Salto en un pie	0,680	NS
Rodar dorso	0,545	NS
Rolling	0,456	NS
Desp Giro atrás	0,0004 *	
Caminar línea	0,00002 *	
Salto alter	0,497	NS
Tiempo	0,553	NS

En este grupo, los resultados establecen una diferencia significativa sólo en dos pruebas: desplazamientos con giro atrás y caminar en línea.

Tabla 3: Resultados grupo Control.

PRUEBAS	COMPARACIÓN ENTRE PRETEST y POSTEST MEDIANTE PRUEBA T	
Salto giro D	0,010 *	
Salto giro I	0,900	NS
Salto en un pie	0,892	NS
Rodar dorso	0,001 *	
Rolling	1,000	NS
Desp Giro atrás	0,529	NS
Caminar línea	0,137	NS
Salto alter	0,261	NS
Tiempo	0,521	NS

Los resultados de este grupo señala que sólo en dos de las pruebas: salto con giro a derecha y rodar sobre el dorso, presentan diferencias significativas entre los resultados del pretest y posttest.

5.1.4. CORRELACION ENTRE LAS PRUEBAS DE PRETEST Y POSTEST CON LOS RESULTADOS DE LAS EJECUCIONES DE LA SECUENCIA DE TAREAS DE EQUILIBRIO DINÁMICO, DESPUES DE APLICADO EL TRATAMIENTO

Tabla 4: Correlaciones Pretest y Postest con eficiencia de los resultados en cada grupo.

Grupos	pretest - eficiencia de los resultados serie	postest - eficiencia de los resultados serie
Grupo FbVRR	R = 0,031	R = -0,177
Grupo FbVIP	R = 0,447	R = 0,520
Grupo Control	R = 0,381	R = 0,376

El grupo FbVRR muestra una correlación negativa en los resultados del postest, respecto de la eficiencia que logran en la ejecución de la serie de equilibrio.

El grupo FbVIP también muestra una correlación media al comparar los resultados, tanto con el pretest como con el postest.

En cuanto al grupo control, la correlación es baja en los resultados tanto con el pretest, como con el postest.

5.1.5. COMPARACIÓN DE RESULTADOS INTERGRUPO

5.1.5.1. COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE LAS EJECUCIONES DEL PRETEST INTERGRUPO, SEGÚN FEEDBACK QUE RECIBEN.

Tabla 5: Comparación Resultados Pretest Intergrupo

PRETEST	Feedback video (n = 25)	Feedback verbal (n = 16)	Grupo control (n = 22)	Prueba T FbVRR / FbVIP	Prueba T FbVRR/ Control	Prueba T FbVIP/ Control
Salto giro D	2.86 1,1	2.16 1.0	1.93 1.3	0,8	0,01*	0,7
Salto giro I	2.62 1,3	2.00 1.3	2.64 1.2	0,4	0,9	0,1
Salto en un pie	2.56 1.2	2.38 1.2	2.77 0.9	0,8	0,4	0,3
Rodar dorso	3.68 0.6	3.19 0.7	3.70 0.4	0,7	0,8	0,01*
Rolling	2.72 0.8	2.44 0.7	3.09 0.8	0,7	0,1	0,01*
Desp. Giro atrás	2.04 1.5	2.88 0.6	3.27 1.2	0,7	0,004*	0,1
Caminar línea	3.12 0.7	3.31 0.8	3.41 0.7	0,4	0,1	0,6
Salto alter	3.40 0.6	3.81 0.4	3.68 0.6	0,6	0,1	0,4

Los resultados que muestra la tabla indican que hay diferencias significativas en las pruebas de salto con giro a derecha y desplazamiento con giro atrás para el grupo que recibe feedback de video respecto al grupo control, en tanto que el

grupo que recibe feedback verbal muestra diferencias significativas respecto al grupo control, en las pruebas de rodar sobre el dorso y rolling.

5.1.5.2. COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE LAS EJECUCIONES DEL POSTEST INTERGRUPO, SEGÚN FEEDBACK QUE RECIBEN

Tabla 6: Comparación resultados posttest intergrupo

POSTEST	Feedback video (n =25)	Feedback verbal (n = 16)	Grupo control (n = 22)	Prueba T FbVRR / FbVIP	Prueba T FbVRR / Control	Prueba T FbVIP / Control
Salto giro D	2.5 1.2	2.6 1.0	2.9 1.1	0,88	0,31	0,37
Salto giro I	2.5 1.3	2.8 0.8	2.6 1.3	0,34	0,86	0,48
Salto en un pie	2.9 1.0	2.5 1.0	2.8 0.9	0,26	0,85	0,34
Rodar dorso	3.2 0.6	3.1 0.6	3.1 0.9	0,48	0,65	0,31
Rolling	3.1 0.7	2.6 1.0	3.1 0.7	0,10	0,88	0,13
Desp. Giro atrás	2.4 1.1	1.9 0.9	3.5 0.6	0,08	0,003*	0,002*
Caminar línea	2.5 0.7	3.3 0.8	3.7 0.6	0,39	0,37	0,12
Saltos alter	3.9 0.4	3.7 0.7	3.5 0.6	0,24	0,003*	0,29

En la tabla se presentan los resultados de la aplicación de la prueba t, en donde se evidencia diferencias significativas entre los resultados de la prueba

“desplazamiento con giro atrás” entre el grupo FbVRR con el grupo Control y del grupo que recibe FbVIP con el grupo control.

Otra prueba en la que se evidencian diferencias significativas se da entre el grupo FbVRR y el de control en la prueba “saltos alternando pie”.

5.2. RESULTADOS SERIE EQUILIBRIO DINÁMICO

5.2.1. RESULTADOS SERIE EQUILIBRIO DINÁMICO POR GRUPO SEGÚN FEEDBACK

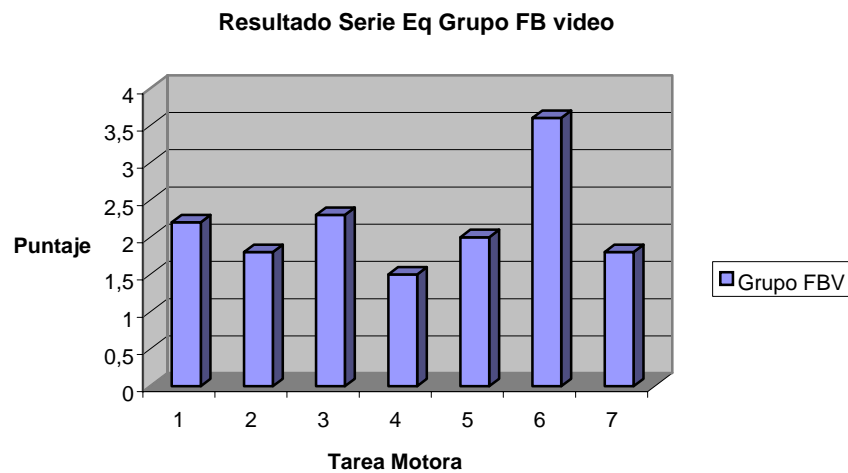


Figura 12: Resultados serie equilibrio grupo feedback video

La figura 12 muestra los resultados de la secuencia de equilibrio que obtiene el grupo que recibe feedback de video, en donde el mejor resultado se da en la prueba “tareas” y el mas bajo en “tiempo”.

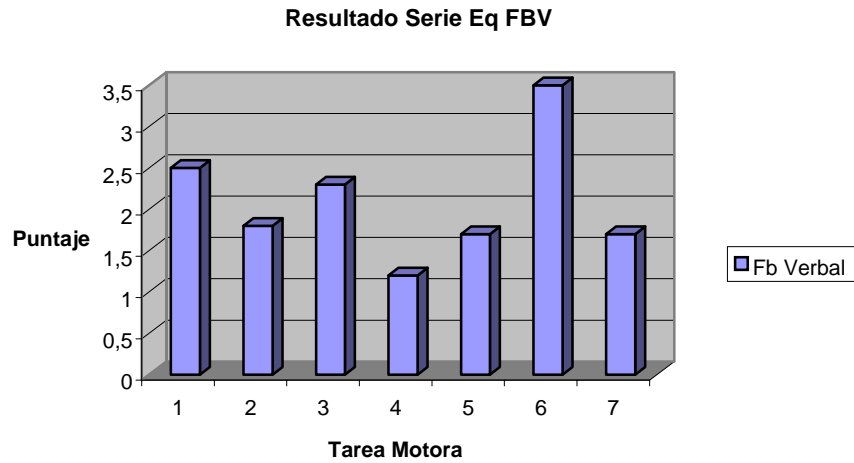


Figura 13: Resultados serie equilibrio grupo feedback verbal

La figura 13 muestra los resultados que obtiene el grupo que recibe feedback verbal al realizar la serie de equilibrio.

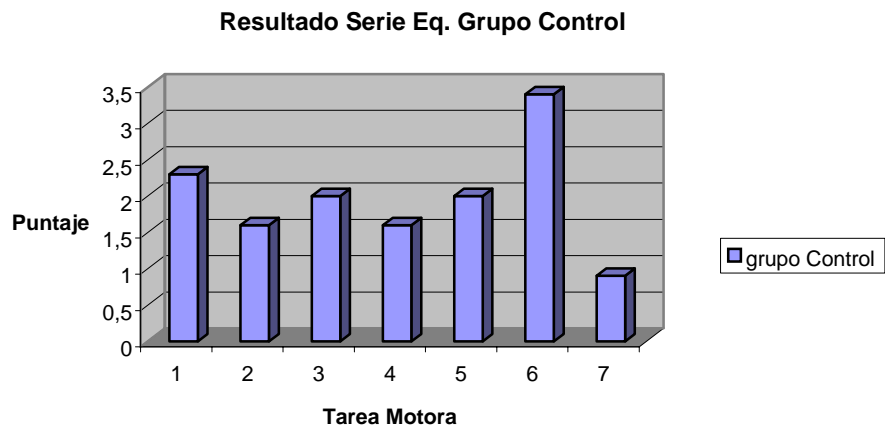


Figura 14: Resultados serie equilibrio grupo control

La figura 14 presenta los resultados obtenidos por el grupo control en la serie de equilibrio.

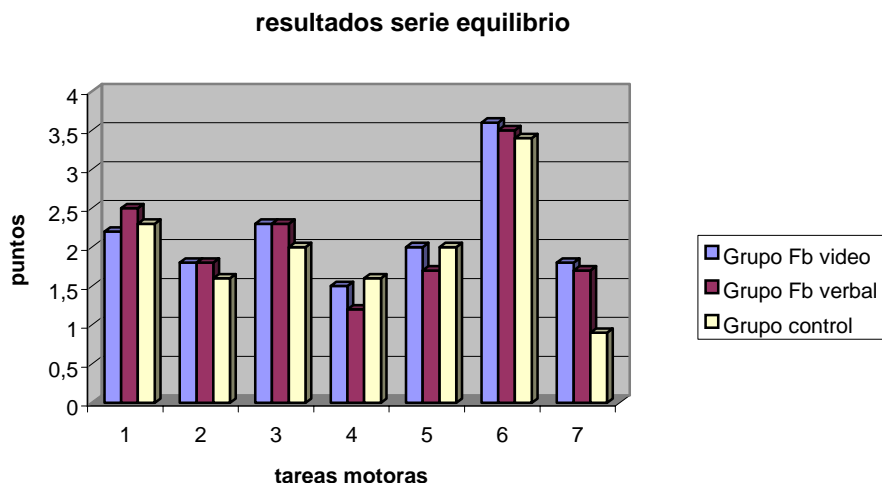


Figura 15: Resultados serie equilibrio de los tres grupos del estudio

En la figura 15 se presentan los resultados que obtienen los tres grupo en la ejecución de la serie de equilibrio

Tabla 7 Resultados por grupos en la serie de Equilibrio Dinámico.

Grupos	Modelo (3 puntos)	Secuencia (3 puntos)	Diseño (3 puntos)	Tiempo (2 puntos)	Control Corporal (3 puntos)	Tareas (5 puntos)	Armonía (6 puntos)
FbVRR	2,2	1,8	2,3	1,5	2,0	3,6	1,8
FbVIP	2,5	1,8	2,3	1,2	1,7	3,6	1,7
Control	2,3	1,6	2,0	1,6	2,0	3,4	0,9

La tabla 7 presenta los puntajes promedios que logran los grupos en cada uno de los reactivos que consideró la serie de equilibrio dinámico, se señala también el puntaje máximo en cada reactivo.

Al ponderar los valores promedios, según el valor de cada elemento que configura la serie y determinar el valor promedio que logran los grupos se tienen los siguientes resultados:

Tabla 8 Resultados ponderados de la serie de Equilibrio Dinámico.

Grupos	Modelo (3 puntos)	Secuencia (3 puntos)	Diseño (3 puntos)	Tiempo (2 puntos)	Control Corporal (3 puntos)	Tareas (5 puntos)	Armonía (6 puntos)	Total puntos
FbVRR	6,6	5,4	6,9	3,0	6,0	18,0	10,8	57,6
FbVIP	7,5	5,4	6,9	2,4	5,1	18,0	10,2	55,5
Control	6,9	4,8	6,0	3,2	6,0	17,0	5,4	43,3

5.2.2. CORRELACIÓN DE PRUEBAS DE SERIE EQUILIBRIO DINÁMICO CON PUNTAJE TOTAL

Tabla 9 Correlación de pruebas con puntaje total en serie de equilibrio dinámico.

Grupos	Modelo	Secuencia	Diseño	Tiempo	Control Corporal	Tareas	Armonía
FbVRR	0.81	0.53	0.56	0.44	0.65	0.72	0.81
FbVIP	0.36	0.70	0.62	0.56	0.70	0.86	0.70
Control	0,25	0,52	0,54	0,18	0,39	0,48	0,42

Para establecer el nivel de eficiencia logrado por los grupos se presenta cuadro con las correlaciones entre cada uno de los reactivos evaluados de la secuencia Equilibrio Desequilibrio con el puntaje alcanzado por los grupos.

Se evidencia una correlación alta entre el puntaje alcanzado por el grupo FbVRR y las pruebas de modelo y armonía. El grupo FbVIP logra una correlación alta entre puntaje y tareas. En tanto el grupo control presenta una correlación baja a débil en las pruebas en general respecto al puntaje alcanzado.

5.2.3. CORRELACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SERIE DE EQUILIBRIO DINÁMICO ENTRE GRUPOS

Tabla 10: Correlación Resultados Serie Equilibrio Dinámico entre grupos.

Grupos	Modelo	Secuencia	Diseño	Tiempo	Control corporal	Tareas	Armonía
FbVRR/FbVIP	0,214	0,841	0,784	0,072	0,336	0,982	0,803
FbVRR/C	0,518	0,277	0,060	0,749	0,891	0,570	0,009
FbVIP/C	0,512	0,400	0,114	0,030	0,241	0,623	0,005

Esta tabla presenta la correlación de los resultados de la serie de equilibrio dinámico que logran los distintos grupos del estudio. La correlación más alta se presenta en tareas entre los grupos que reciben feedback. Respecto al grupo control, la correlación más alta la presenta en control corporal con el grupo FbVRR.

5.3 RESULTADOS EN LA MOTIVACIÓN QUE PRESENTAN LOS GRUPOS DEL ESTUDIO

5.3.1. RESULTADOS APLICACIÓN FORMA R-5 ADAPTADA PARA ESTABLECER TIPO DE MOTIVACIÓN QUE PRESENTAN LOS GRUPOS

Tabla 10: Tipo de motivación que presentan los grupos

Grupos	TIPO DE MOTIVACIÓN (promedio y desviación estándar)	
	orientada al resultado	Orientada a la tarea
Feedback video	44,7 16,4	65,2 16,7
Feedback verbal	43,4 11,8	70,0 8,2
Control	48,6 11,1	78,2 7,4

Esta tabla presenta los puntajes promedios y la desviación estándar que alcanzan los estudiantes al responder la forma R-5 Adaptada. De acuerdo a estos puntajes se categoriza a los grupos en: motivados con orientación hacia el resultado y motivados con orientación hacia la tarea.

5.3.2. RESULTADOS APLICACIÓN FORMA R-5 ADAPTADA Y TIPO DE MOTIVACIÓN QUE PRESENTAN LOS GRUPOS

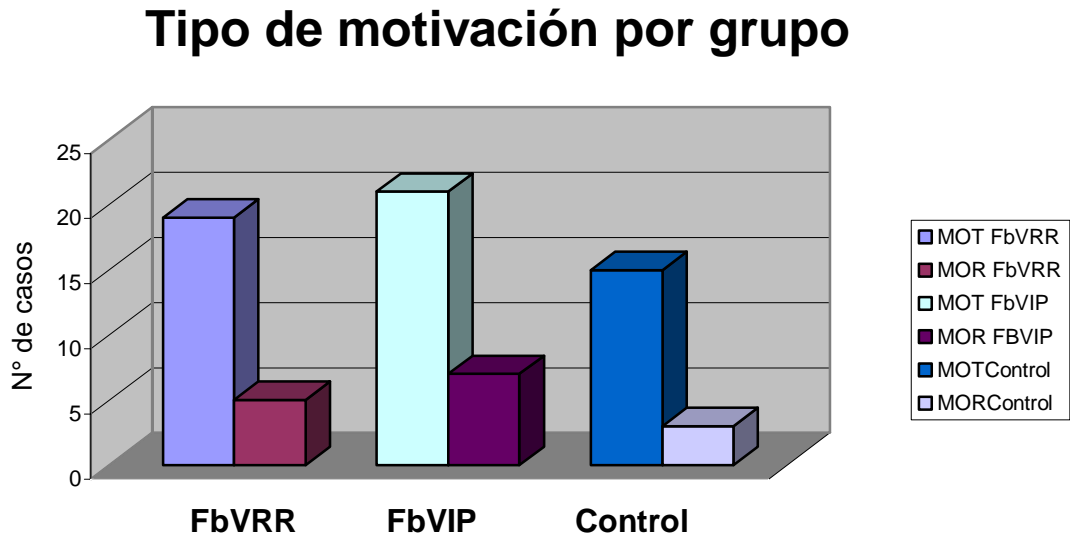


Figura 16: motivación que presentan los grupos estudiados.

En el grupo que recibe Feedback de video, diecinueve alumnos se presentan motivados hacia la tarea y 5 hacia el resultado. En el grupo que trabaja con feedback verbal de veinticuatro estudiantes, 7 de ellos se presentan motivados al resultado y en el grupo control, 13 estudiantes presentan motivación hacia la tarea y 3 hacia el resultado.

5.3.3. RESULTADOS PRETEST Y POSTEST LOGRADO POR LOS GRUPOS, SEGÚN TIPO DE MOTIVACIÓN

Tabla 11: Motivación y resultados del pretest y postest

Grupos	MOTIVACIÓN A LA TAREA		MOTIVACIÓN AL RESULTADO	
	PRETEST	POSTEST	PRETEST	POSTEST
G. Fb Video	22,2 4,4	23,7 4,1	26,3 3,5	23,3 1,3
G. Fb Verbal	21,9 3,0	24,2 2,7	23,5 0,5	24,0 0,5
Control	24,0 4,1	25,3 2,9	24,5 2,9	26,0 1,4

Tabla 11: Motivación y resultados del pretest y postest

Los resultados evidencian una mejora en los puntajes que obtienen en el postest los 3 grupos del estudio para los estudiantes que presentan motivación hacia la tarea. En el caso de los estudiantes motivados al resultado, el grupo FbVRR baja el promedio en el postest, en tanto que el grupo FbVIP y el grupo control presentan un leve aumento de puntajes en el postest.

5.3.4. VARIACIÓN DE PUNTAJES EN POSTEST SEGÚN TIPO DE MOTIVACIÓN

Tabla Nº 12: Variación de puntaje en el postest

GRUPOS	MOTIVACIÓN A LA TAREA	MOTIVACIÓN AL RESULTADO
Grupo feedback video	1,45	-3,0
Grupo feedback verbal	1,25	1,5
Grupo control	2,3	0,5

Esta tabla presenta la variación de los puntajes en el postest de acuerdo a lo que evidencian los grupos según feedback administrado y tipo de motivación que presentan, destacando la baja en el caso de los alumnos con motivación al resultado en el grupo FbVRR que presenta una baja de 3,0 puntos promedio.

5.3.5. COMPARACIÓN DE NIVELES DE EFICIENCIA EN LOS RESULTADOS DE LA SERIE DE EQUILIBRIO, SEGÚN TIPO DE MOTIVACIÓN

Tabla 13: Puntaje promedio y desviación estándar por grupo en resultados serie equilibrio.

Grupos	Tipo de motivación orientada	
	A la tarea (MOT)	Al resultado (MOR)
G. FbVRR	15,2 4,7	11,0 4,4
G. FbVIP	13,9 4,2	18,0 0,5
Control	13,3 2,8	14,0 4,0

La tabla 13 presenta el promedio de los resultados y la desviación estándar que obtienen los grupos, según tipo de motivación que evidencian y al feedback administrado.

5.3.6. COMPARACIÓN NIVELES EFICIENCIA EN RESULTADOS SERIE EQUILIBRIO ENTRE GRUPOS, SEGÚN MOTIVACIÓN

Grupos	Tipo de motivación orientada	
	A la tarea (MOT)	Al resultado (MOR)
G. FbVRR/ FbVIP	0,6	0,2
G. FbVRR/ Control	0,4	0,6
G. FbVIP / Control	0,8	0,2

Tabla 14: Diferencia resultados serie equilibrio (prueba t)

Esta tabla muestra el resultado de la aplicación de la prueba T en los valores de la serie de equilibrio dinámico entre los grupos estudiados, en donde no se evidencian diferencias significativas, según tipo de motivación que presentan.

5.3.7. CORRELACIÓN RESULTADOS ENTRE GRUPOS EN PUNTAJES PRETEST / POSTEST, PRETEST / SERIE Y POSTEST / SERIE, SEGÚN MOTIVACIÓN DE LOS GRUPOS

Tabla N° 15: Correlación: puntajes pretest, posttest, serie de equilibrio y motivación (r).

GRUPOS	Serie-Pretest		Serie-Posttest	
	MOT	MOR	MOT	MOR
Grupo feedback video	-0.240	-1.0	-0.40	-1.0
Grupo feedback verbal	0.084	-0.785	-0.192	-0.142
Grupo control	0.08	-0.08	-0.192	-0.14

La tabla 15 presenta la correlación entre los puntajes cuando se aplica para analizar la relación entre los resultados del pretest y la serie de equilibrio y de la serie de equilibrio con el posttest considerando el tipo de motivación que presentan los grupos.

DISCUSIÓN

DISCUSIÓN

La presente investigación se planteó estudiar el tema del efecto del feedback en el aprendizaje de habilidades de equilibrio que logran estudiantes que inician sus estudios en la Carrera de Licenciatura y Pedagogía en Educación Física, y si el tipo de motivación que presentan, tiene incidencia en la eficiencia de los aprendizajes que logran.

Respecto al equilibrio, hay dos cuestiones que emergen en esta temática y que se presentaron en el desarrollo del marco teórico: el planteamiento de Riera (1994) quien señala que el equilibrio, al igual que la coordinación no tienen una correspondencia biológica similar a capacidades como la fuerza o la velocidad, que tienen una base biológica común en los miembros de una especie. En el caso del equilibrio es específico para cada tarea y sustituye el término equilibrio por *acciones que coordinadamente permiten mantener el equilibrio en cada una de las diferentes tareas* (Riera, 1994:91).

Según este mismo autor, el factor equilibrio debe ubicarse en la historia individual de aprendizajes precedentes, más que considerar que el aprendiz dispone de una funcionalidad biológica específica de equilibrio. Por lo tanto, en los resultados que alcanzan los estudiantes que participaron en este estudio se evidencian estos factores, en donde el grupo control muestra inicialmente resultados levemente superiores a los grupos que reciben feedback, pero que en el desarrollo del estudio y al ser evaluados sin recepcionar feedback, mantienen sus resultados iniciales con variaciones mínimas.

Palmisciano (1994), señala que la búsqueda del equilibrio depende más de la capacidad por parte del sujeto de recuperarlo cuando lo pierde, que de la habilidad para no perderlo. Vale decir, el equilibrio óptimo es una realidad individual. Respecto a los test de equilibrio se han utilizado para evidenciar déficit o lesión en el campo médico y actualmente la evaluación de esta cualidad es problemática (Palmisciano, 1994:109), ya que entre los diversos tipos de test no hay variables comunes, y la prestación de equilibrio está determinada por muchos

factores, entre los cuales está la capacidad de equilibrio, como capacidad general, la fuerza específica requerida en la tarea, la tipología emotiva y el tiempo transcurrido en tareas de equilibrio similares.

La batería de test de este autor, que dio base a los test aplicados en este estudio, no incorpora como dato el grado de confiabilidad ni validez. Rescata el criterio de estabilidad en las ejecuciones y que la predictibilidad del test, medida según el test – retest, asume un valor aceptable (Palmisciano, 1994: 114). Procedimiento que fue aplicado en la fase 1 de este estudio.

Los resultados del estudio se presentan de acuerdo a los instrumentos que se aplicaron: test y postest para evaluar condiciones iniciales y su variación luego de aplicado el reactivo, en este caso, el trabajo en seis sesiones con la serie de equilibrio dinámico; luego se presentan los resultados de la serie ejecutada por los grupos del estudio; finalmente se presentan los resultados de la aplicación del Inventario de Habilidades para el deporte, en su forma R-5 adaptada y se analizan los resultados de acuerdo al tipo de motivación que presentan los grupos del estudio.

6.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS EN TEST Y POSTEST DE LOS TRES GRUPOS DEL ESTUDIO.

En el resultado del pretest, los tres grupos obtienen resultados que muestran algunas diferencias en casi todas las pruebas, salvo en desplazamientos con giros atrás y caminar en línea en donde los resultados son bastante similares. De acuerdo a Riera (1994) y a Palmisciano (1994) puede ser atribuido a las experiencias previas que tienen los estudiantes al ingresar a la carrera, pero la aplicación de la prueba t a los puntajes del pretest, permite establecer que sólo hay diferencias significativas en la prueba de salto con giro a derecha y en la de desplazamiento con giro atrás, entre el grupo FbVRR y grupo control.

En las pruebas de rodar sobre el dorso y rolling se dan diferencias significativas

entre el grupo FbVIP y el de control. En el resto de las pruebas no se aprecian diferencias significativas, esto permite plantear que los grupos están en condiciones iniciales similares para iniciar el aprendizaje de la serie de equilibrio dinámico.

Al revisar los puntajes promedios que logran los grupos en cada prueba que configura el pretest, se evidencia que el grupo que obtiene puntajes mayores es el grupo control. Es así que en seis de las pruebas obtiene mejores promedios, sólo en salto con giro a derecha le supera el grupo FbVRR. De los grupos que reciben feedback, el de FbVRR supera al de FbVIP en las pruebas de saltos con giro, derecha e izquierda, en salto en un pie, rodar sobre el dorso y rolling; pero éste último supera al de FbVRR en desplazamiento con giro atrás, caminar en línea y saltos alternando pie. Estos resultados conforman la base sobre la cual se establecen los referentes para evaluar y estimar los resultados que obtienen en el postest y en la serie de equilibrio.

De acuerdo a estos datos, se observa una variación en los resultados que alcanzan en el postest respecto del pretest:

- el grupo que recibe feedback de video, mejora resultados alcanzados en cinco pruebas, respecto al pretest, pero en la prueba de salto con giro, tanto a derecha como a izquierda y en la prueba de rodar sobre el dorso, los valores son menores en el postest.
- Respecto al grupo que recibe feedback verbal, se observa que tiene similares resultados en ambas mediciones en las pruebas rodar sobre el dorso, desplazamiento con giro atrás, caminar en línea recta y saltos alternando pie; y elevan sus resultados en las otras cuatro pruebas: salto con giro a derecha e izquierda, salto en un pie y rolling.
- En el grupo control, tiende a darse un mejor resultado en el postest respecto a las ocho pruebas que considera el test.

Al comparar los resultados del pretest y postest obtenidos por los grupos utilizando los promedios, se observa que en dos de los grupos tienden a mejorar los resultados del postest, el grupo FbVIP y el de control; en el grupo FbVRR baja en pruebas como salto con giro, derecha e izquierda y en rodar sobre el dorso. Pero cuando se aplica la prueba t, en un análisis intragrupo se observa que:

- en el grupo FbVRR, se dan diferencias significativas en las pruebas: rodar sobre el dorso y en saltos alternando pie;
- en el grupo de FbVIP, las pruebas que presentan diferencias significativas en sus resultados son desplazamientos con giro atrás y caminar en línea.
- Para el grupo control estas pruebas son salto con giro a derecha y rodar sobre el dorso.

Cuando se comparan los resultados del pretest intergrupo, aplicando la prueba t:

- no se evidencian diferencias significativas entre el grupo que recibe feedback de video, respecto del grupo que recibe feedback verbal,
- en cambio, sí se evidencian diferencias significativas entre estos grupos y el grupo control.

Salto con giro a derecha y desplazamiento con giro atrás, muestran estas diferencias significativas entre el grupo feedback de video y grupo control y de éste con el que recibe feedback verbal en las pruebas de rodar sobre el dorso y rolling.

- Se evidencia que hay una marcada similitud en los valores que alcanzan en promedio los tres grupos, cuando se comparan los resultados del postest entre los grupos;
- la única prueba que muestra valores diferentes para los tres grupos es la de desplazamientos con giro atrás, logrando mejor resultado el grupo control y el más bajo el grupo FbVRR.

Estos resultados, al aplicar la prueba t, evidencian diferencias significativas sólo en la prueba de desplazamientos con giro atrás, entre los grupos que

reciben feedback, respecto del grupo control y entre el grupo feedback de video y grupo control, en la prueba de saltos alternando pies.

Como no existen estudios sobre estas pruebas de equilibrio de los que se de cuenta en la literatura, no es posible contrastar estos resultados con otros estudios similares, por lo que se plantea la discusión sólo respecto a los resultados del estudio.

6.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS DE SERIE DE EQUILIBRIO QUE ALCANZAN LOS GRUPOS DEL ESTUDIO DE ACUERDO AL TIPO DE FEEDBACK QUE RECIBEN

Al aplicar la prueba de Pearson para correlacionar los resultados de la serie, tabla Nº 4, se aprecia que el grupo que recibe feedback de video muestra una correlación positiva débil entre los resultados de la serie con el pretest y negativa débil con los resultados del postest. Este resultado puede explicarse porque el feedback suplementario o extrínseco retardado proporcionado a través de video tiene el inconveniente del retraso en la entrega de retroalimentación, la que puede por lo tanto ser ya obsoleta o de poca aplicación cuando la recibe el ejecutante, pero también permite detectar e identificar errores y puede constituir un elemento significativo de motivación y estímulo (Ruiz, 1994).

Respecto del grupo que recibe feedback verbal, la correlación con el pretest es débil (0,447), pero respecto del postest esta correlación es positiva media (0.520), la más alta que muestran los grupos en estudio. El grupo control muestra correlación positiva débil de los resultados de la serie, tanto con el pretest como con el postest (0,381 y 0,376 respectivamente).

Cuando se comparan los resultados en la ejecución de la serie de equilibrio que presentan los grupos, se evidencia que los puntajes más bajos están en “armonía” y el grupo más bajo en este reactivo es el grupo control. En tanto que en el reactivo “modelo”, el grupo feedback verbal alcanza el puntaje más alto, tal como se grafica en figuras 6 a 9.

Cuando se correlacionan los resultados de estos reactivos de la serie con los puntajes que alcanzan en ella, se puede rescatar que el grupo que recibe feedback de video tiene una correlación alta de 0,81 en dos de estos reactivos: “modelo” y “armonía”; en cuanto al grupo que recibe feedback verbal, presenta la correlación más alta de 0.86 en “tareas”, en tanto que el grupo control tiene valores bajos o débiles en todos los reactivos, siendo el más alto entre ellos el que corresponde a “diseño”, con 0,54. Estos resultados concuerdan con lo que plantean autores como Schmidt, (1991); Sánchez y Ruiz (1994); Riera, (1994) sobre el efecto que tiene el conocimiento de los resultados en el aprendizaje de tareas motoras que señalan que si el ejecutante no tiene conocimiento de sus errores, la práctica parece no producir aprendizaje y que la información sobre los errores cometidos, tanto intrínseca como extrínseca, es esencial para que se produzca el aprendizaje.

Al correlacionar los resultados entre los grupos, por cada reactivo que considera la serie, se observan resultados con valores altos como el de “tareas”, con una correlación de 0.982 entre los grupos que reciben feedback. La correlación más débil se presenta entre el grupo de feedback verbal y el de control, en el reactivo “armonía” con un 0,005.

Esto confirma la necesidad del feedback en el proceso de aprendizaje para alcanzar mejores logros en la realización de las tareas motoras, tal como lo señalan Schmidt (2005), Sánchez y Ruiz (1997), Riera (1994), Vallerand y Reid (1984), Famose (1992).

6.3. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS SOBRE TIPO DE MOTIVACIÓN Y DE LAS EJECUCIONES QUE ALCANZAN LOS GRUPOS

Para establecer el tipo de motivación que presentan los estudiantes que conforman estos grupos se les aplicó una reducción del Inventario de habilidades psicológicas para el deporte, Forma R-5, de Michael Mahoney (1987), en la adaptación hecha por Jeannette M López – Walle. De acuerdo a la factorización realizada con el programa SPSS, versión 12, se estableció que en los estudiantes

se evidencia mayoritariamente una tendencia a la motivación orientada a la tarea, tal como se aprecia en la figura 10. En la tabla 10 se observan los puntajes promedios alcanzados en el Inventario por los alumnos en los tres grupos de estudio, en que también queda en evidencia la alta dispersión que presentan los grupos, sobre todo los del grupo FbVRR, especialmente los que presentan MOT.

Al respecto, los resultados de la reducción del inventario R-5, se trabajaron de acuerdo a la tendencia que muestran los estudiantes en sus respuestas en que marcan muchos puntajes en el valor intermedio, lo que es una debilidad de la escala Likert.

Al analizar los datos de la tabla 11, sobre la motivación de los estudiantes y los resultados del pretest y postest éstos evidencian:

- mejoran los puntajes que obtienen en el postest los grupos que reciben feedback, tanto los estudiantes que presentan motivación hacia la tarea, como hacia el resultado, salvo en el grupo MOR que recibe FbVRR, que baja sus puntajes.
- En el grupo control se dan similares puntajes entre los alumnos orientados a la tarea y los orientados hacia el resultado, y estos resultados se incrementan ligeramente en el postest tanto para MOT, como para los estudiantes con MOR.

En el pretest los promedios que alcanzan los estudiantes con **motivación a la tarea**:

- los promedios son de 22,2, con una desviación estándar de 4,4 para el grupo de feedback video,
- para el de feedback verbal es de 21,9 y con una desviación de 3,0
- para el grupo control es de 24,0 con una desviación de 4,1.

Los resultados del postest muestran que en estos grupos, los valores se modifican:

- en los estudiantes que reciben feedback alcanzan a 23,7 en el grupo de feedback de video, con una desviación de 4,1.

- a 24,2 en el grupo feedback verbal y una desviación de 2,7
- y el grupo control 25,3 en el postest con una desviación de 2,9.

En este caso se aprecia una menor dispersión en los puntajes, puesto que la desviación baja.

En el caso de los estudiantes **motivados hacia el resultado**, se mantiene esta tendencia,

- en que los alumnos que reciben feedback, mejoran los resultados que alcanzan en el postest para los que reciben FbVIP, tal como se evidencia en la tabla 11, pero los del grupo FbVRR bajan el promedio logrado.
- En el grupo control, los estudiantes mejoran el puntaje alcanzado en el pretest.

Los puntajes de los estudiantes motivados hacia la tarea se incrementan en:

- 1,45 puntos para aquellos que reciben feedback de video y
- en 1,25 para los que reciben feedback verbal.

Los motivados hacia el resultado modifican sus logros en:

- 1,5 puntos los resultados del postest para los que reciben feedback de verbal.
- Bajan en 3,0 puntos para el grupo FbVRR.

En tanto los del grupo control modifican estos valores en 2,3 para los motivados a la tarea y en 0,5 para los motivados al resultado.

Los estudiantes que evidencia incremento en el postest son los que presentan una motivación hacia la tarea, tanto los que reciben feedback verbal 1,25 puntos, como los que reciben feedback de video 1,45 puntos, y de 2,3 para el grupo control.

Esto está en consonancia con los estudios que señalan que los alumnos motivados hacia la tarea persisten en sus esfuerzos por aprender (Moreno, 2006; Ruiz L, 1993; Martínez, 2006).

Al revisar los resultados de la serie de equilibrio de los grupos según el feedback que reciben y al tipo de motivación que presentan, se aprecia que se mantiene esta tendencia de lograr mejores puntajes cuando reciben feedback, pero aquí:

- Los puntajes tienden a ser ligeramente más altos en los estudiantes con motivación hacia el resultado: 18,0 para los de feedback verbal y 14,0 para los del grupo control. Rompe esa tendencia el resultado del grupo FbVRR que alcanza en promedio 11,0 puntos.
- De los alumnos motivados a la tarea, alcanzan mejores puntajes los del grupo de feedback de video con 15,2 puntos, 13,9 puntos para los del grupo de feedback verbal y 13,3 para los del grupo control.
- Los valores que logra el grupo control son similares para los estudiantes tanto para los motivados hacia la tarea, como para los con orientación hacia el resultado: 13,3 y 14,0 puntos.

Llama la atención el resultado que alcanza comparativamente el grupo FbVRR con MOR, el más bajo de todos los grupos del estudio, por cuanto el feedback aumentado se concibe como una valiosa fuente de información que los aprendices utilizan en la creación y consolidación de las representaciones mentales del movimiento que desea llevar a cabo (Moreno y col., 2006; Schmidt, 2005; Ruiz y Sánchez, 1997), y en este caso no se evidencia en el posttest.

Una explicación posible es que en este grupo la retención de las tareas de aprendizaje se haya afectado, acusando este *doble efecto que presenta el conocimiento de los resultados, positivo en la adquisición, pero negativo en la fase de retención* (Batalla, A. 2005), al bloquear los procesos internos de detección y corrección del error, generando dependencia de fuentes externas de información (Ruiz y Sánchez, 1994).

6.4. CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS CON LAS HIPÓTESIS DEL ESTUDIO

Cuando se revisan las hipótesis que se definieron para este estudio, en donde la primera de ellas planteó que:

- La ausencia de feedback en el aprendizaje de tareas que implican habilidades de equilibrio dinámico provoca un nivel de eficacia menor en un grupo de estudiantes, respecto de otro que recibe feedback.

Al respecto y de acuerdo a los resultados, en que los puntajes ponderados que alcanzan los grupos señalan 57,6 puntos para el grupo FbVRR, 55,5 para el grupo FbVIP y de 43,3 para el grupo control, se confirma esta hipótesis, ya que los grupos que reciben feedback, y que muestran un nivel inicial más bajo en el pretest que el grupo control, superan en general a éste en los resultados que logran en la serie de equilibrio.

La segunda hipótesis señala que:

- El feedback de vídeo retrasado logra un mayor nivel de eficacia en el aprendizaje de tareas motoras de equilibrio en un grupo de estudiantes, que el logrado por el feedback verbal inmediato.

Respecto de esta hipótesis, es posible señalar que de acuerdo a los puntajes promedios que alcanzan los grupos que reciben feedback, el grupo FbVRR obtiene mejores puntajes en seis de los siete reactivos de la serie y sólo es superado en el reactivo “modelo” por el grupo de FbVIP. Por lo tanto, se confirma esta hipótesis en este estudio.

La tercera hipótesis plantea que:

- Los estudiantes que presentan motivación hacia la tarea, presentan una correlación positiva respecto al nivel de eficacia que logran en

la ejecución de una secuencia de tareas de habilidades de equilibrio.

De acuerdo a los resultados del estudio (tabla 14), no hay diferencias significativas en los resultados que logran los grupos en la serie de equilibrio, considerando el tipo de motivación, por lo tanto se rechaza esta hipótesis.

La cuarta y última hipótesis que se planteó para este estudio señala que:

- El efecto del feedback tanto verbal como de video, produce un mayor nivel de eficacia en el aprendizaje de una secuencia de tareas de habilidades de equilibrio en alumnos con una motivación hacia la tarea, respecto de alumnos que presentan una motivación hacia el resultado.

De acuerdo a los resultados que se presentan en la tabla 13, se puede señalar que los promedios que muestran los estudiantes con MOT son menores para los que reciben FbVIP: 13,9 cuando se comparan con los que alcanzan los estudiantes con MOR de 18,0. Pero en el grupo que recibe FbVRR, los resultados evidencian una situación distinta: los alumnos con MOR obtienen resultados más bajos, 11,0 y los con MOT logran un promedio de 15,2 puntos.

Para este estudio, esta hipótesis se confirma parcialmente respecto del efecto del FbVIP en estudiantes con MOT, pero se refuta en el caso del FbVRR para estudiantes con este mismo tipo de motivación.

Al respecto es necesario considerar el efecto de factores internos que hacen que el feedback no tenga la misma efectividad en todos los sujetos, (Fernández, 2002; Ruiz P y Sánchez F, 1997) y la motivación es un elemento que junto con la maduración del sujeto puede tener efectos diferente en cuando recibe feedback.

6.5. CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS CON LOS OBJETIVOS DEL ESTUDIO

La discusión se plantea respecto de los objetivos específicos, que orientaron este estudio. El primer objetivo específico plantea:

Evaluar el nivel de eficacia en la ejecución de la secuencia de tareas de habilidades de equilibrio dinámico de acuerdo al feedback aplicado.

Los resultados señalan que los grupos que reciben feedback obtienen mejores resultados en los reactivos de la serie de equilibrio y entre ellos, el grupo de FbVRR obtiene puntajes promedios que son similares en dos reactivos con el grupo de FbVIP, en un caso con el grupo control, pero en las otras pruebas tiene puntajes superiores a los otros dos grupos del estudio.

Los resultados de la serie de equilibrio se presentan en las tablas 7a y 7b y de acuerdo a los puntajes que alcanzan los grupos, el que logra mejor promedio es el grupo al que se le administra FbVRR, 57,6 puntos; el grupo al que se le administra FbVIP logra un promedio de 55,5 puntos y el grupo control alcanza un promedio de 43,3 puntos. Estos resultados confirman los obtenidos por (Moreno y col., 2006; Schmidt, 2005; Ruiz y Sánchez, 1997).

Los resultados en los reactivos de la serie y los puntajes que alcanzan en ella los tres grupos, permiten destacar que el grupo control que no recibe feedback presenta valores más bajos que los grupos que lo reciben.

La evidencia señala el efecto del conocimiento de los resultados en el aprendizaje de tareas motoras y en este caso, en que los ejecutantes no tienen conocimiento de sus errores, la práctica parece no producir mayor aprendizaje, ya que al no recibir la información sobre los errores cometidos no superan éstos y el aprendizaje no se logra Schmidt (1991), Sánchez y Ruiz (1997).

El segundo objetivo específico del estudio plantea:

Comparar los niveles de eficacia en los resultados de las ejecuciones que muestran los estudiantes de cada uno de los grupos estudiados en el

pretest y posttest, según el tipo de feedback que reciben durante las sesiones de la unidad de equilibrio dinámico

Cuando se comparan los resultados del pretest intergrupo, aplicando la prueba t: no se evidencian diferencias significativas entre el grupo que recibe feedback de video, respecto del grupo que recibe feedback verbal, y en cambio se evidencian diferencias significativas entre estos grupos y el grupo control. Esto presenta el nivel inicial de los grupos previo al estudio y representa lo que han logrado de acuerdo a sus experiencias.

Al comparar los resultados del posttest entre los grupos, se observa una marcada similitud en los valores que alcanzan en promedio los tres grupos; la única prueba que muestra valores diferentes es la de desplazamientos con giro atrás, logrando mejor resultado el grupo control y el más bajo el grupo FbVRR. La prueba de saltos alternando pies evidencia diferencias significativas entre el grupo feedback de video y grupo control.

Esto confirma lo que se comprobó en la primera fase del estudio respecto de que el test no provoca aprendizaje en los estudiantes. También tiene relación con lo que Palmisciano y Riera señalan ocurre en el aprendizaje de tareas de equilibrio, que los equilibrios son tantos como tareas y formas distintas de equilibrios se realicen, por lo que lo que se aprenden son las formas de equilibrio practicadas en esas tareas.

Por lo tanto, respecto de este objetivo se puede señalar que si bien el feedback logra mejores resultados en los grupos que lo reciben, no afecta el resultado del test de manera significativa en los reactivos que evalúa esta prueba.

El tercer objetivo específico plantea:

Comparar los niveles de eficacia en los resultados de las ejecuciones del pretest y posttest, en los diferentes grupos del estudio, con los tipos de motivación que presentan los estudiantes.

Cuando se analiza por grupo, es posible señalar que el grupo que recibe FbVRR baja los valores en tres de las pruebas del postest y en las restantes mejora sus resultados. El grupo que recibe FbVIP mantiene el nivel del pretest en el postest, en cuatro de las pruebas y en las otras cuatro eleva estos niveles. En tanto el grupo control mejora los resultados del postest, pero se debe considerar que desde el pretest los resultados de éste grupo era mejor que el de los grupos que reciben feedback.

Pero al revisar los resultados que alcanzan los estudiantes en el postest, según el tipo de motivación que presentan, y considerándolos en relación al pretest, es posible señalar que los estudiantes que presentan MOT logran mejores resultados que los que presentan MOR en dos de los grupos, el que recibe FbVRR y el grupo control (tabla N° 12), en tanto en el grupo al que se le administra FbVIP, los estudiantes que presentan MOT logran un promedio menor que los estudiantes que presentan MOR.

El cuarto objetivo específico de este estudio plantea:

Contrastar los resultados obtenidos por los grupos en las pruebas de pretest y postest con la eficacia de los resultados en las ejecuciones de la secuencia de tareas de habilidades de equilibrio dinámico y con el tipo de motivación que presentan.

Para revisar los resultados respecto de este objetivo consideramos los resultados de la tabla 13 que presenta los promedios de los resultados logrados por los grupos del estudio y la tabla 14, que presenta la correlación entre los puntajes cuando se aplica la prueba T entre los resultados del pretest y del postest, de la serie de equilibrio con el pretest y de la serie de equilibrio con el postest considerando el tipo de motivación que presentan los grupos.

De acuerdo a los resultados de la serie de equilibrio de los grupos, según el feedback que reciben y al tipo de motivación que presentan, se aprecia que logran mejores puntajes cuando reciben feedback. Los puntajes tienden a ser

ligeramente más altos en los estudiantes con MOR: 18,0 para los de feedback verbal y 14,0 para los del grupo control, en comparación con los estudiantes con MOT de estos grupos, que alcanzan 13,9 y 13,3 respectivamente.

En los alumnos del grupo de feedback de video se rompe con esta tendencia y los estudiantes con MOT logran mejores resultados que los que evidencian MOR, ya que alcanzan un promedio de 15,2 los primeros y 11,0 los segundos.

Los valores que logra el grupo control son similares para los estudiantes, tanto para los MOT, como para los con MOR: 13,3 y 14,0 puntos respectivamente.

De acuerdo a los antecedentes que se presentan en la tabla 15, es posible señalar que los estudiantes que muestran tener MOT alcanzan una correlación negativa baja -0.240 en los alumnos que reciben feedback de video entre el pretest y la serie de equilibrio. Este valor es débil y positiva 0,084 para los estudiantes que reciben feedback verbal y presenta una correlación baja y positiva en los estudiantes del grupo control 0,08.

Respecto a la correlación entre pretest y serie de equilibrio para los estudiantes que evidencian MOR los resultados son negativos en los tres casos: para quienes reciben FbVRR es de -1,0; para los del grupo FbVIP es -0.785 y para los del grupo control es -0.08.

La correlación que presentan los valores de la serie de equilibrio y el postest es negativa en los tres grupos; en el grupo de estudiantes con MOT es débil para el grupo FbVRR -0.40; para el grupo FbVIP es baja -0.192 y en el grupo control alcanza el mismo valor -0,192.

En el postest y serie de equilibrio, la correlación que se da en los grupos de estudiantes con MOR es también negativa en los tres casos: alta para el grupo de FbVRR -1,0; baja para los otros dos grupos, ya que es de -0.142 para el grupo de FbVIP y de -0.140 para el grupo control.

De esto se deriva que los estudiantes que reciben feedback y presentan MOT muestran una correlación negativa - baja y positiva - débil entre los resultados del

pretest y la ejecución de la serie de equilibrio, pero en la correlación posttest y serie, ésta correlación es negativa y baja para ambos grupos.

En el grupo de estudiantes MOR que reciben feedback, se presentan correlaciones negativas, tanto en relación de la serie con el pretest como con el posttest; débil y baja para el grupo de FbVRR (-0.454 y -0.282), media y alta negativa para el grupo FbVIP (-0.746 y -0.949).

Para el grupo control la correlación que presentan entre serie y pretest es débil y positiva, pero en la serie posttest es débil y negativa para los estudiantes que evidencian MOT y en los estudiantes con MOR es baja y negativa en ambos casos.

En general estos resultados se dan en la línea que señala Riera (1994:91), respecto a que las habilidades de equilibrio son específicas, ya que hay tantos equilibrios como tareas y pruebas puedan elaborarse, por lo que *no puede medirse el equilibrio mediante ninguna prueba general*. Por ello es que los resultados del test no predicen los resultados que posteriormente logran los estudiantes en las tareas de la serie de equilibrio, y no se correlacionan con el posttest.

CONCLUSIONES

7. CONCLUSIONES

Estas conclusiones se elaboran para dar respuesta tanto a las hipótesis que se planteó esta fase del estudio, tanto como a los objetivos que lo orientaron.

7.1. CONCLUSIONES RESPECTO A LAS HIPÓTESIS DEL ESTUDIO

1ª CONCLUSIÓN

La ausencia de feedback en el aprendizaje de tareas motoras de equilibrio provoca un nivel de eficacia menor en el grupo control considerado en este estudio, tal como se evidencia en los resultados que obtienen los grupos en la ejecución de la serie que se estructuró en base a estas tareas de equilibrio.

Se confirma la hipótesis que la ausencia de feedback en el aprendizaje de habilidades de equilibrio provoca un bajo nivel de eficacia en la ejecución de dichas tareas, ya que los grupos que reciben feedback logran un nivel de eficacia mayor en las ejecuciones que el grupo control.

2ª CONCLUSIÓN

El feedback de video retrasado logra un mayor nivel de eficacia en el aprendizaje de tareas motoras de equilibrio que el feedback verbal inmediato, para los grupos del estudio.

Se confirma que el grupo que recibe feedback de video obtiene mejores puntajes, ya que sólo es superado en una de las tareas motoras de equilibrio dinámico de la serie.

3ª CONCLUSIÓN

La aplicación de la prueba T en los resultados de la serie de equilibrio dinámico entre los grupos estudiados, no da evidencias de diferencias significativas, según tipo de motivación que presentan los estudiantes.

4ª CONCLUSIÓN

No se puede establecer que el efecto del feedback tanto de video como verbal, produzca un mayor nivel de eficacia en el aprendizaje de una secuencia de tareas de habilidades de equilibrio en alumnos con una motivación hacia la tarea, respecto de alumnos que presentan una motivación hacia el resultado, ya que en este estudio esto se presenta sólo en el grupo que recibe FbVRR, pero en los que reciben FbVIP ocurre a la inversa, al igual que en el grupo control.

5ª CONCLUSIÓN

No se evidencian diferencias significativas en los logros que alcanzan los grupos en la serie de equilibrio dinámico, de acuerdo al tipo de feedback que se les administra, ni al tipo de motivación que muestran los estudiantes.

6ª CONCLUSIÓN

Al correlacionar los resultados del pretest con la serie de equilibrio, esta correlación es fuerte y negativo para los estudiantes que reciben feedback y presentan MOR y es débil para los que presentan MOT. Y respecto del postest con la serie, los resultados correlacionan negativamente, tanto en los grupos con MOT, como los que presentan MOR.

7.2. CONCLUSIONES RESPECTO A LOS OBJETIVOS DEL ESTUDIO

- El feedback verbal inmediato de ejecución y el feedback de video retrasado de resultado que se proporciona a los grupos experimentales de este estudio deja en evidencia que al aplicar el posttest, los resultados de los grupos no muestran diferencias significativas respecto al pretest en la mayoría de las pruebas.
- Al contrastar los resultados de los grupos en las pruebas de pretest y posttest con la eficiencia de los resultados en las ejecuciones de la secuencia de tareas de equilibrio dinámico luego de aplicada una unidad de seis sesiones, estos indican que se da una correlación negativa perfecta para los grupos que reciben feedback video retardado con orientación al resultado y negativa alta para los que orientados al resultado reciben feedback verbal inmediato. Para el grupo control es negativa y débil.

8. APORTES QUE SUPONE EN EL CAMPO CIENTÍFICO

El estudio pretende aportar con antecedentes sobre el efecto de la utilización de distintos tipos de feedback en el aprendizaje de habilidades de equilibrio dinámico en estudiantes que ingresan a la carrera de Pedagogía en Educación Física, estudio que puede también ser desarrollado en otras poblaciones escolares, lo que permitiría ir ampliando la información disponible respecto al uso y efecto del feedback en los procesos de enseñanza aprendizaje de habilidades motrices.

Se intenta verificar el efecto de la práctica de tareas motoras que implican equilibrio dinámico en los resultados que logran los grupos estudiados en la ejecución de pruebas de equilibrio específicas para aportar con datos de la realidad que se generan en una muestra de estudiantes universitarios, lo que podría ser evaluado en otras poblaciones

Estudios sistemáticos sobre el tema no se han desarrollado en nuestro medio nacional y cuando se observa la práctica pedagógica que realizan los profesores del sistema, queda en evidencia la falta de una utilización sistemática y fundamentada del feedback, que en la literatura especializada es considerada como una variable fundamental en el aprendizaje motor y un indicador de eficiencia docente y calidad de la educación.

Al respecto, esta tesis ha generado una serie de trabajos con estudiantes de pregrado que se han interesado en conocer lo que realizan en el aula los profesores de educación física, si administran feedback, tipos de feedback que utilizan de preferencia, su frecuencia y si informan respecto a la ejecución o al resultado, lo que ha permitido elaborar información con datos generados en el campo escolar en los distintos niveles de la educación, tanto básica, como media, en algunas comunas de la Región Metropolitana.

Estudiantes de la carrera que han probado administrar sistemáticamente feedback en sus prácticas con niños y jóvenes del sistema escolar consignan en sus observaciones el efecto que visualizan cuando se suministra feedback correctivo y

refuerzan positivamente a los escolares, cómo se aprecia cambios en la motivación y en la disposición para persistir en la ejecución de las tareas motoras y cuando se omite este apoyo, sobre todo en los más pequeños en el primer ciclo básico, baja su interés por ejecutar dichas tareas.

Si bien los aportes más evidentes se dan en la utilización de feedback de resultado, conectado con uso de implementación tecnológica, es necesario considerar, que de acuerdo a las necesidades en el campo escolar, se hace evidente lo clave que resulta difundir y explicar la importancia de utilizar el feedback en el proceso de enseñanza aprendizaje de tareas motoras, que ayude a mejorar tanto la atención hacia los estímulos, como la motivación y el refuerzo que estimula la perseverancia en la ejecución, para mejorar niveles de logro en las ejecuciones motoras.

Pruebas similares a las que se plantean en el estudio están siendo analizadas en el contexto del proceso de evaluación de la calidad de la Educación Física escolar en el país, lo que conlleva la necesidad de profundizar en estudios que aporten a una mayor comprensión de los procesos de enseñanza aprendizaje y su evaluación en lo educativo físico en nuestro medio. Por ello, se requiere desarrollar esfuerzos sistemáticos e integrar aportes de especialistas para conformar una base de conocimientos respaldados por la investigación.

Los resultados plantean la necesidad de continuar con investigaciones que expliquen los efectos del feedback en aprendizajes motrices en los escolares y estudiantes del sistema educacional chileno, que aporten en una comprensión de modelos no sólo conductistas, sino desde perspectivas más ecológicas que permitan conocer el efecto del feedback en la motivación y como refuerzo y no sólo como fuente de información para el ejecutante, según el nivel de aprendizaje en que se sitúa.

Se requiere desarrollar y ampliar los estudios sobre el tema del efecto en los procesos, tanto de adquisición de aprendizaje de habilidades motrices, como de la retención de estos aprendizajes, en función de la forma como se administra este

feedback suplementario que el profesor o un compañero aventajado puede proporcionar al estudiante en fases de desarrollo de habilidades motrices.

Profesores que han tenido referencias de este estudio se han interesado en conocer más respecto del tema y su conexión con la motivación y el efecto en el aprendizaje de habilidades motrices, lo que ha generado discusiones que abren nuevas perspectivas de seguir indagando al respecto:

- conocer si el efecto posterior del feedback es limitante respecto a la retención del aprendizaje que logran los estudiantes que reciben feedback en etapas iniciales del aprendizaje de tareas motoras.
- la relación entre motivación y aprendizaje de tareas motoras, necesariamente requiere de mayores estudios. Es evidente que en los años recientes, se evidencia una irrupción de numerosos estudios que evidencian preocupación por comprender mejor el efecto del ambiente, del flujo disposicional y de otras variables sociodemográficas, que afectan el entorno de aprendizaje en una interacción de factores desde el contexto ambiental.
- Cuando se inició este estudio se tuvo dificultades para encontrar un instrumento validado que permitiese hacer esta distinción de estudiantes motivados hacia la tarea o hacia el resultado, en este momento son numerosos los estudios que se han encontrado al respecto y que aportan con instrumentos que pueden ser aplicados en el medio escolar.
- En relación al tema de la capacidad de equilibrio es un área compleja, que evidentemente requiere de estudios más sistemáticos y que en el contexto del aula, permitan aportar de manera más respaldada, con información de la realidad de nuestro medio. No existen en nuestro medio, estudios al respecto, y en la literatura se evidencia la necesidad de definir pruebas que permitan evaluar esta capacidad.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

Adams, J. (1971) A closed-loop theory of motor Learning. Journal of motor behavior, 3, 111-149. U S A.

Aragunde, J. (2000) Fundamentos de la Motricidad. Equipo “Kon-Traste”. Coordinadora Eugenia Trigo. Madrid: Gymnos.

Batalla, A. (2005) Retroalimentación y aprendizaje motor: Influencia de las acciones realizadas de forma previa a la recepción del conocimiento de los resultados en el aprendizaje y retención de habilidades motrices. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona. Facultad de Pedagogía.

Clenaghan y Gallahue, D. (1996) Movimientos Fundamentales. Su desarrollo y Rehabilitación. Buenos Aires: Médica Panamericana. 1ª Reimpresión.

Calvo, L.; Prieto, G. (2002). Nuevas perspectivas en la enseñanza del baloncesto. Educación Física y Deporte. Revista Digital 48.

Bandura, (1982). Self efficacy mechanism in human agency. American Psychologist, 37, 122-147.

Beltan Llera, J. (1988). Para comprender la psicología. Editorial Verbo Divino. Estella -Navarra

Birch y Veroff. 1969. La motivación: un estudio de la acción. Editorial Marfil S.A. (Alcoy - España)

Campillo, J. Psicología de la educación. Editorial Magis. Esp.

Castañer, M y Camerino, O (1993). La educación Física en la Enseñanza Primaria. Barcelona: INDE.

Compilación de Coll, C. Palacios, J y Marchesi, A. (1990) Desarrollo psicológico y educación II. Psicología de la educación. Madrid: Alianza Editorial.

Child. D. Psicología para docentes. Editorial Kapelusz.

Deci, E y Ryan, R (1991) A motivational approach to self: Integration in personality. In R. Dienstbier (Ed.) Nebraska Symposium on motivation: Perspectives on motivation (Vol. 38: 237 – 288). Lincoln, USA: University of Nebraska Press.

Deci, E y Ryan, R (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behaviour, Psychological Inquire, 11, 227-268.

Delgado, Manuel y Tercedor, Pablo. (2002) Estrategias de intervención en educación para la salud desde la Educación Física. Barcelona: Inde.

De Proenca, José Elías. (1994). Efeitos motivacionais do feedback extrínseco na aprendizagem de uma habilidade motora discreta. Tesis Doctoral. 18-20. Sao Paulo, Brasil

Duda, J L. (1989^a) The relationship between task and ego orientation and the perceived purpose of sport among male and female high school athletes. Journal of Sport and Exercise Psychology, 11, 318 – 335.

Famose, Jean-Pierre (1992) Aprendizaje Motor y Dificultad de la Tarea. Barcelona: Paidotribo.

Fernández, Francisco J (2002) El Tratamiento de la Información. [Versión electrónica] *efdeportes*. N° 50 consultado, 16 julio 2004, en www.efdeportes.com/

Gómez, H. (2000). El Aprendizaje de las Habilidades y esquemas motrices en el niño y el joven. Buenos Aires: Stadium.

Hilgard. E.R. (1975) Introducción a la psicología. Madrid: Ediciones Morata S.A.

Kerr, R (1982) Psicomotor Learning. Saunders College Publishing Co, New York.

Le Boulch, J. (1994) El Movimiento en el Desarrollo de la Persona. Barcelona: Paidotribo.

Lepper, M y Greene, D (1978) The hidden costs of reward. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

López J (2002) Adaptación al español del inventario de habilidades psicológicas para el Deporte (PSIS R-5). Tesis doctoral. Universidad de Granada.

Maehr, M.(1976). Continuing motivation: An analysis of a seldom-considered educational outcome. Review of Educational Research, 46, 443-462.

Magill, R (1994). Motor Learning: concepts and applications. Dubuque. W. C. Brown.

Marteniuk, R (1976) Information processing in motor skills, holt, Rinehart and Winston, New Cork.

Martínez Álvarez, JC (2003) Tesis en depósito. Efectos del aporte de dos tipos de feedback al profesor de esquí alpino sobre la calidad del feedback que aporta y el aprendizaje conseguido por sus alumnos de secundaria. Universidad de Granada.

Martín Llaudes, N (1990) Incidencia de la retroinformación (feedback) temporal sobre los parámetros de la respuesta de reacción en un salto vertical bajo un sistema automático de control. Universidad de Granada.

Martínez G M^a Celestina (2006) Motivación, Coeducación y Disciplina en Estudiantes de Educación Física. Tesis Universidad de Murcia.

Martínez Marín, A. (1994) Incidencia del control de la información a través de un sistema automatizado sobre los parámetros de la respuesta de reacción. Aplicación a las salidas de deportistas de velocidad. Universidad de Granada.

Massion, J. (2000) Cerebro y Motricidad. Funciones sensoriomotrices. Barcelona: Inde.

Marshall, J. (1994). Motivación y Emoción. Mc Graw Hill: Madrid.

Mc Teer, Wilson. (1979). El ámbito de la motivación (ambiental., fisiológica, mental y social). México: Editorial El Manual Moderno S.A.

Moreno, F. J.; Ávila, F.; Reina, R. (2000). La importancia del estudio de la atención visual del docente para optimizar el feedback de la ejecución durante un proceso de detección de errores. Educación Física y Deportes, Revista Digital 27,2-6.

Moreno, J.; Cervelló, E.; González Cutre, D. (2006). Motivación autodeterminada y flujo disposicional en el deporte. Anales de Psicología. Vol. 22, Nº 2: 310 – 317. Murcia.

Núñez, JL (2006) Validación de la Escala de Motivación Educativa (EME) en Paraguay, Revista Interamericana de Psicología v.40 n.2 Porto Alegre

Nuttin, J. Teoría de la motivación humana. Editorial Paidós.

Oña, A (Compilador) (1999). Control y Aprendizaje Motor. Madrid: Síntesis.

Oña, A (1989) Efectos de las estrategias atencionales, la complejidad del gesto y la práctica en la eficacia motora bajo un sistema automático de análisis temporal. Universidad de Granada.

Oña, A.; Martínez M.; Moreno, F.; Ruiz, L. (1999). Control y Aprendizaje Motor. Madrid: Síntesis.

Palmiciano, G (1994). 500 ejercicios de equilibrio. Aspectos biológicos, mecánicos y didácticos. Test de control. Barcelona: Hispano Europea.

Papaioannou, A (1997). Perception of Motivational climate, perceived competence and motivation of students of varying age and sport experience. Perceptual and Motor Skills, 85, 419 – 430.

Parlebas, P (1981) Contribution 'a un lexique commenté en science de l'action motrice. Paris: INSEP Publications.

- Pascarella, E. Walberg, H. Junker, L y Haertel. G.** (1976). Continuing motivation in science for early and late adolescents. *American Educational Research Journal*, 18, 439-452.
- Piéron, M** (1992). La investigación en la enseñanza de las Actividades Físicas y Deportivas. *Apunts*, 30, 6-19. Barcelona.
- Piéron, M** (1995). Didáctica e Investigación en La Educación Física y el Deporte Escolar.
- Pinillos, J. L.** (1975). Principios de psicología. Madrid: Alianza Editorial.
- Riera, J** (1994) Fundamentos del Aprendizaje de la Técnica y la Táctica Deportiva. Barcelona: Inde.
- Rigal, R** (1987) Motricidad Humana: Fundamentos Pedagógicos. Madrid: Pila Teleña.
- Rigal, R. Et al.** (1993) Motricidad: Aproximación Psicofisiológica. Madrid: Villena, A. G.
- Ruiz Pérez, L M.** (1993). Deporte y Aprendizaje. Procesos de Adquisición y Desarrollo de Habilidades. Madrid: Visor.
- Ruiz Pérez, L M.** (1995) Competencia Motriz. Madrid: Gymnos.
- Ruiz Pérez, LM/ Sánchez B, F.** (1997) Rendimiento Deportivo. Claves para la Optimización de los Aprendizajes. Madrid: Gymnos.
- Ryan, R. M. y Deci, E. L** (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Sáenz-López, P** (1997). La Educación Física y su Didáctica. Sevilla: Wanceulen.
- Sage, G. Loudermilk, S.** (1979). The female athlete and role conflict. *Research Quarterly*, 50, 88 -96.
- Sánchez F.** (1990) Bases para una Didáctica de la Educación Física y el Deporte. Madrid: Gymnos.
- Schmidt, R** (1988). Motor Control and Learning. A behavioral emphasis. Illinois: Human Kinetics Publishers.
- Schmidt, R** (1992). Motor Learning & Performance. From principles to practice. Illinois. Human Kinetics Books.
- Schmidt, R & Lee, T D** (2005). Motor Control Learning. Illinois: Human Kinetics.
- Shumway-Cook, A.y Woollacott, M. (1995). Motor Control. Theory and practical applications. Baltimore: Williams and Wilkins.
- Singer, R** (1980). Motor Learning and human performance. New York. Macmillan.

Taylor, A y compañía (1984). Introducción a la psicología. Manual. Aprendizaje Madrid: Visor

Todt, E. La motivación. Biblioteca de Psicología.

Lepper, M y Greene, D (1978). The hidden costs of reward. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Treasure, D y Roberts, G (2001). Student's perceptions of the motivational climate and achievement beliefs and satisfaction in physical education. Research Quarterly of Exercise and Sport, 72, 165-175.

Trigo E. (2000) Fundamentos de la Motricidad. Madrid: Gymnos.

Vallerand R y Reid, G. (1984). On the causal effects of perceived competence on intrinsic motivation: A test of cognitive evaluation theory, Journal of Sport Psychology, 6, 94 – 102.

Vergara, MA y Oña, A. (2004) Efectos de Diferentes tipos de Feedback en el Aprendizaje de Tareas Motoras de Equilibrio Dinámico. Informe de Tesis Tutelada (Suficiencia Investigativa). Universidad de Granada.

Weinberg, R. Gould, D (1996). Fundamentos de Psicología del Deporte y el Ejercicio Física. Barcelona: Ariel.

ANEXOS

INVENTARIO DE HABILIDADES PSICOLÓGICAS PARA EL DEPORTE

FORMA R-5

©1987 Michael Mahoney

Adaptación Jeannette M López-Walle

Instrucciones:

Valore por favor cada frase según describa mejor su propia experiencia. Haga una cruz dentro del paréntesis (X) que mejor represente su grado de acuerdo con la idea presentada en la frase. Por favor conteste con sinceridad, no hay respuestas buenas ni malas. Sus respuestas son confidenciales.

		<i>Completamente en desacuerdo</i>		<i>completamente de acuerdo</i>		
1	Estoy muy seguro de mis habilidades atléticas.	()	()	()	()	()
2	Me siento muy frustrado cuando un compañero de equipo lo hace mal.	()	()	()	()	()
3	Suelo visualizar mi ejecución, justo antes de realizarla.	()	()	()	()	()
4	Cuando realizo algo mal, tiendo a perder la concentración.	()	()	()	()	()
5	No tardo mucho en perder la confianza en mi mismo.	()	()	()	()	()
6	Cuando cometo un error, me cuesta trabajo olvidarlo para concentrarme en mi siguiente ejecución.	()	()	()	()	()
7	Me gustaría tener más motivación.	()	()	()	()	()
8	Una lesión leve o una mala práctica disminuyen la confianza en mi mismo.	()	()	()	()	()
9	Me fijo mis propias metas y generalmente las logro.	()	()	()	()	()
10	A veces siento una intensa ansiedad en plena ejecución.	()	()	()	()	()
11	Durante la ejecución, mi atención se dispersa de un lado a otro.	()	()	()	()	()
12	Frecuentemente tengo dudas acerca de mis habilidades atléticas.	()	()	()	()	()
13	Cuando empiezo a equivocarme, mi confianza disminuye muy rápidamente.	()	()	()	()	()
14	Cuando practico mentalmente mi ejecución, yo "me veo" realizándola (como si mirara un video).	()	()	()	()	()
15	Cuando me equivoco en mi ejecución, me siento angustiado.	()	()	()	()	()
16	Soy bueno en controlar mi nivel de tensión.	()	()	()	()	()
17	Mi nivel de ansiedad baja rápidamente cuando comienzo mi actuación.	()	()	()	()	()
18	Tengo fe en mí mismo.	()	()	()	()	()

INVENTARIO DE HABILIDADES PSICOLÓGICAS PARA EL DEPORTE

FORMA R-5

©1987 Michael Mahoney

Adaptación Jeannette M López-Walle

Instrucciones: Las frases de abajo tratan varios aspectos del rendimiento y competición atlética. Valore por favor cada frase según describa mejor su propia experiencia. Haga una cruz dentro del paréntesis (X) que mejor represente su grado de acuerdo con la idea expresada en la frase. Por favor conteste con sinceridad, no hay respuestas buenas ni malas. Sus respuestas son confidenciales.

		Completamente en desacuerdo		completamente de acuerdo		
1.	Estoy muy motivado para practicar mi deporte.	()	()	()	()	()
2.	A menudo tengo problemas para concentrarme durante mi actuación deportiva.	()	()	()	()	()
3.	Frecuentemente sueño con la competición.	()	()	()	()	()
4.	Estoy muy seguro de mis habilidades atléticas.	()	()	()	()	()
5.	Me siento muy frustrado cuando un compañero de equipo lo hace mal.	()	()	()	()	()
6.	Estoy mucho más tenso antes de realizar la ejecución que en la misma ejecución.	()	()	()	()	()
7.	Trato de no pensar acerca de mi participación durante las 24 horas previas a la competición.	()	()	()	()	()
8.	Siento frecuentes momentos de “buenas privaciones” cuando mi ejecución es insólitamente buena.	()	()	()	()	()
9.	A veces me falta motivación para entrenar.	()	()	()	()	()
10.	Me llevo bien con mis compañeros de equipo.	()	()	()	()	()
11.	Raras veces estoy tan tenso que esto interfiere en mi desempeño.	()	()	()	()	()
12.	Ganar es muy importante para mí.	()	()	()	()	()
13.	Suelo visualizar mi ejecución, justo antes de realizarla.	()	()	()	()	()
14.	A la mayoría de las competiciones, voy seguro de que lo haré bien.	()	()	()	()	()
15.	Suelo actuar mejor cuando me siento más tenso que cuando no lo estoy.	()	()	()	()	()
16.	Cuando estoy ejecutando, ignoro casi totalmente al público.	()	()	()	()	()
17.	Cuando realizo algo mal, tiendo a perder la concentración.	()	()	()	()	()
18.	No tardo mucho en perder la confianza en mí mismo.	()	()	()	()	()
19.	Me concentro más en mi ejecución que en la ejecución del equipo.	()	()	()	()	()
20.	A menudo me entra el pánico durante los momentos previos de mi ejecución.	()	()	()	()	()
21.	Cuando cometo un error, me cuesta trabajo olvidarlo para concentrarme en mi siguiente ejecución	()	()	()	()	()
22.	Me gustaría tener más motivación	()	()	()	()	()
23.	Una lesión leve o una mala práctica disminuyen la confianza en mí mismo.	()	()	()	()	()
24.	Me fijo mis propias metas y generalmente las logro	()	()	()	()	()
25.	A veces siento una intensa ansiedad en plena ejecución.	()	()	()	()	()
26.	Durante la ejecución, mi atención se dispersa de un lado a otro	()	()	()	()	()
27.	Disfruto trabajando con mis compañeros de equipo.	()	()	()	()	()
28.	Frecuentemente tengo dudas acerca de mis habilidades atléticas.	()	()	()	()	()
29.	Gasto mucha energía al tratar de permanecer calmado antes de una competición	()	()	()	()	()
30.	Cuando empiezo a equivocarme, mi confianza disminuye muy	()	()	()	()	()

Efecto del Feedback según niveles de Motivación de los aprendices en el aprendizaje de tareas motrices de Equilibrio Dinámico

	rápidamente.					
31.	Pienso que el espíritu de equipo es muy importante.	()	()	()	()	()
32.	Me preocupa mucho cometer errores en una competición importante.	()	()	()	()	()
33.	Cuando practico mentalmente mi ejecución, yo “me veo” realizándola (como si me mirara en un video).	()	()	()	()	()
34.	Generalmente puedo permanecer seguro incluso durante una de mis peores actuaciones.	()	()	()	()	()
35.	Cuando me preparo para la ejecución, trato de imaginar lo que sentirán mis músculos.	()	()	()	()	()
36.	Mi auto-confianza experimenta altos y bajos	()	()	()	()	()
37.	Cuando mi equipo pierde, me siento mal (sin importar si yo actué bien o no).	()	()	()	()	()
38.	Cuando me equivoco en mi ejecución, me siento angustiado.	()	()	()	()	()
39.	Ahora mismo, lo más importante en mi vida es ir bien en mi deporte.	()	()	()	()	()
40.	Soy bueno en controlar mi nivel de tensión.	()	()	()	()	()
41.	Mi nivel de ansiedad baja rápidamente cuando comienzo mi actuación.	()	()	()	()	()
42.	Mi deporte es mi vida entera.	()	()	()	()	()
43.	Siempre he trabajado bien con mis entrenadores.	()	()	()	()	()
44.	Tengo fe en mí mismo.	()	()	()	()	()
45.	Cuando se aproximan las últimas horas antes de la competición, a menudo me gustaría estar mejor preparado.	()	()	()	()	()

Datos demográficos

- 1) Edad: _____ 2) Género: _____ 3) Deporte: _____
- 4) ¿Cuántos años lleva practicando este deporte? _____
- 5) De las siguientes opciones, elige sólo una. ¿Cuál es la competición más importante que has participado en el último año?
 Mundial de especialidad () Olimpíadas de Sydney 2000 () Campeonatos Europeos ()
 Campeonatos de España () Campeonatos Universitarios y/o de Comunidad ()
- 6) Considerando tu respuesta anterior, ¿cuál fue tu resultado o posición (ranking) _____

© 1987 Michael Mahoney. 2001 Adaptación al español: Jeannette M. López-Walle

Efecto del feedback según niveles de motivación de los aprendices en el aprendizaje de tareas motrices de equilibrio dinámico

CRONOGRAMA DE TRABAJO

FASE	ACTIVIDADES	FECHA
FASE 1 Año 2004	Diseño del estudio Revisión material bibliográfico y elaboración de instrumentos Elaboración marco teórico Aplicación pretest y retest Aplicación de secuencia de aprendizaje Aplicación de postest Tabulación datos Análisis de resultados Presentación informe estado de avance Revisión y correcciones informe Presentación informe 1ª Fase	Enero Enero-febrero Marzo - junio Marzo Marzo – Abril Mayo Mayo – junio Julio – agosto Septiembre Octubre Octubre
FASE 2 Año 2005	Diseño 2ª fase del estudio Ampliación marco teórico Presentación diseño preliminar Elaboración encuestas y validación Aplicación pretest Corrección diseño Presentación diseño tesis Aplicación secuencia de aprendizaje Aplicación postest Tabulación datos Análisis de resultados Presentación informe estado de avance Presentación informe 2ª Fase	Marzo - junio Marzo abril abril Abril - mayo Junio septiembre primer semestre 2005 término semestre Octubre Noviembre Noviembre 2007 Diciembre 2007

GLOSARIO

Los conceptos más frecuentes que se utilizan en este estudio se definen a continuación, de acuerdo a los autores consultados, para establecer una conceptualización clara en el desarrollo del mismo.

Aprendizaje motor proceso de adquisición, adaptación de movimientos para establecer nuevas relaciones con el entorno. Según Schmidt (1982) supone un procesamiento informático en que el aprendiz identifica el estímulo, reconoce por lo tanto, el patrón de movimiento y extrae lo más característico, selecciona la respuesta (elección de qué hacer) y es capaz de programar la respuesta.

Ruiz 1994) señala que no sólo es un aprendizaje ejecutivo de respuestas, sino que es un aprendizaje discriminativo y de toma de decisiones.

Eficacia de la ejecución consistencia que el sujeto presenta en las ejecuciones en que logra el modelo propuesto con seguridad y estabilidad en la acción, resolviendo la tarea de acuerdo al propósito que la origina. Según Famose (1992), hace referencia a la calidad del resultado o al nivel del resultado obtenido independiente del coste (energético o cognitivo).

Equilibrio capacidad coordinativa que permite el mantenimiento y la recuperación de una determinada posición estática o dinámica, asignada o deseada, funcional para el sujeto ante la fuerza de la gravedad y adecuada al éxito de la acción (Palmiciano, 1994).

Equilibrio dinámico es la reequilibración, consecuencia del desequilibrio por el desplazamiento de la proyección del centro de gravedad fuera de la base de sustentación. Según Palmiciano (1994), a un desequilibrio incipiente introducido por cambios de fuerzas le corresponde una intervención de fuerzas equivalentes, pero opuestas que lo remedian y logran la acomodación.

Efecto del feedback según niveles de motivación de los aprendices en el aprendizaje de tareas motrices de equilibrio dinámico

Feedback acumulado: se sintetizan las informaciones de una serie de ensayos, luego de lo cual, se entregan al ejecutante, las correcciones que debe considerar para nuevas ejecuciones (Schmidt, 1988)

Feedback de ejecución información que apoya al ejecutante en el proceso para mejorar el patrón de la ejecución hecha (Schmidt, 1988)

Feedback de resultado, información que da cuenta del resultado de la ejecución en contrastación con el propósito de la ejecución (Schmidt, 1988).

Feedback separado: se administra información puntual en una ejecución única para mejorar próximo ensayo (Ruiz y Sánchez, 1997)

Feedback simultáneo o concurrente se proporciona información mientras ocurre la ejecución (Ruiz y Sánchez, 1997).

Feedback terminal, aquella información que se da al momento siguiente de finalizada la ejecución (Ruiz y Sánchez, 1997)

Feedback verbal toda información verbal que un ejecutante recibe durante o después de una ejecución motriz, por parte del profesor, relativa a la ejecución y/o resultado del movimiento (Schmidt, 1988)

Habilidad motriz es una capacidad adquirida por aprendizaje respecto a un objetivo a alcanzar y que involucra necesariamente una ejecución motriz eficiente, vale decir, implica un saber hacer, demostrar competencia motriz (Famose, 1992)

Información no verbal: información que recibe un ejecutante después de la realización de una ejecución motriz, por medio de un sistema de vídeo, relativo a la ejecución o al resultado del movimiento, o a través de gestos o expresiones que le indican la corrección o la incorrección de su práctica (Ruiz y Sánchez, 1997).

Información propioceptiva aquella que el sujeto percibe a partir de su propia ejecución a través de sus sentidos (Ruiz, 1994).

Motivación la dirección e intensidad del esfuerzo, el sujeto busca, se aproxima o se siente atraído por ciertas situaciones y se empeña en tener un buen desempeño en dichas situaciones (Sage, 1977).

Para Ruiz et al. (2001), es un proceso o condición que puede ser fisiológico o psicológico, innato o adquirido, interno o externo al organismo, el cual determina o describe por qué o respecto a qué se inicia la conducta, se mantiene, se guía, se selecciona o finaliza. Se refiere al estado por el cual determinada conducta frecuentemente se logra o se desea.

Motivación orientada a la tarea es aquella que se expresa en sujetos orientados al dominio, que se consideran capaces, competentes y que se esfuerzan y dedican tiempo y persisten en la práctica para lograr metas (Martínez, 2006).

Motivación orientada hacia el resultado es la que manifiestan sujetos que buscan reconocimiento, que se comparan con los demás, con una autopercepción baja, desisten cuando no logran el resultado, o estímulos externos, o cuando no logran sobresalir en sus ejecuciones (Martínez, 2006).

INDICE

ÍNDICE

Resumen	2
Introducción	3
CAPÍTULO I	6
1. Marco teórico	7
1.1. feedback y su efecto en el aprendizaje motor	8
1.2. El feedback como factor que afecta el proceso de enseñanza aprendizaje de tareas motrices.	16
1.3. El aprendizaje de tareas motrices de equilibrio dinámico	28
1.4. La motivación como factor que afecta el aprendizaje de tareas motrices.	33
CAPÍTULO II	43
1.5. Fase I del Estudio: Efecto de la aplicación de diferentes formas de Feedback en el aprendizaje de tareas motoras de equilibrio dinámico	44
1.5.1. Planteamiento del problema	44
1.5.2. Hipótesis	46
1.5.3. Objetivos	49
1.5.3.1. Objetivos generales	49
1.5.3.2. Objetivos específicos	50
1.6. Método	51
1.6.1. Muestra	51
1.6.2. Variables	53
1.6.3. Diseño	55
1.6.4. Material o instrumental	56
1.6.4.1. Test de equilibrio dinámico	57
1.6.4.2. Protocolo del test de equilibrio dinámico	58
1.6.4.3. Especificación de las pruebas	58
1.6.4.4. Descripción de las pruebas	59
1.6.5. Procedimiento	66
1.6.5.1. Seminario y formación de evaluadores/observadores	68

Efecto del feedback según niveles de motivación de los aprendices en el aprendizaje de tareas motrices de equilibrio dinámico

1.7	Tratamiento de los datos	70
1.8	Resultados	70
1.8.1.	Comparación de Resultados del Pretest, Retest, postest en los tres grupos	71
1.8.1.1.	Resultado de las ejecuciones del pretest entre grupos	71
1.8.1.2.	Resultado de las ejecuciones del retest entre grupos	72
1.8.1.3.	Resultado de las ejecuciones del postest entre grupos	73
1.8.1.4.	Correlación entre las pruebas de postest con los resultados de las ejecuciones de la secuencia de tareas de equilibrio dinámico, después de aplicado el tratamiento	77
1.8.1.5.	Comparación de resultados intergrupo.	78
1.8.1.5.1.	Comparación de resultados de las ejecuciones, en pretest, intergrupo, según feedback que reciben.	78
1.8.1.5.2.	Comparación de resultados de las ejecuciones, en postest, intergrupo, según feedback que reciben.	79
1.8.1.5.3.	Comparación de niveles de eficiencia en pretest y retest en los diferentes grupos intergrupo.	80
1.8.1.5.4.	Nivel de eficiencia logrado por cada grupo en tareas de equilibrio dinámico (secuencia de equilibrio- desequilibrio) intergrupo	81
1.8.1.5.5.	Contraste de resultados de los grupos en pretest postest con eficiencia de los resultados en secuencia de equilibrio dinámico	85
1.8.1.5.6.	Prueba t: pretest y eficiencia de los resultados en secuencia de equilibrio dinámico.	85
1.8.1.5.7.	Prueba t: postest y eficiencia de los resultados en secuencia de equilibrio dinámico.	86
1.9.	Análisis de resultados	87
1.10.	Conclusiones	91
	CAPÍTULO 3.	93
	Fase 2 del estudio: Efecto del feedback según niveles de motivación de los aprendices en el aprendizaje de tareas	

Efecto del feedback según niveles de motivación de los aprendices en el aprendizaje de tareas motrices de equilibrio dinámico

Motrices de equilibrio dinámico	93
1. Planteamiento del problema	94
2. Formulación de Hipótesis	96
3. Objetivos	97
3.1. Objetivos generales	97
3.2. Objetivos específicos	98
4. Método	99
4.1 Muestra	99
4.2 Variables y su definición	100
4.3 Diseño	101
4.4 Instrumentos	104
5. Resultados	106
5.1. Comparación de Resultados del Pretest y Postest en los tres grupos	106
5.1.1. Resultados del pretest – postest por grupo	106
5.1.2. Resultados de las ejecuciones del pretest entre grupos	109
5.1.3. Comparación de los resultados del pretest y postest. Prueba T	110
5.1.4. Correlación entre las pruebas de pretest y postest y resultados de las ejecuciones de la secuencia de tareas de equilibrio dinámico, después de aplicado el tratamiento	113
5.1.5. Comparación de resultados ínter grupos	114
5.1.5.1. Comparación de los resultados de las ejecuciones del Pretest intergrupo, según feedback que reciben	114
5.1.5.2. Comparación del resultado de las ejecuciones del postest Intergrupo, según feedback que reciben	115
5.2. Resultados serie equilibrio dinámico	116
5.2.1. Resultados serie equilibrio dinámico por grupo, según feedback	116
5.2.2. Correlación de pruebas serie equilibrio dinámico con puntaje total	119
5.2.3. Correlación de los resultados en serie de equilibrio dinámico entre grupos	120

Efecto del feedback según niveles de motivación de los aprendices en el aprendizaje de tareas motrices de equilibrio dinámico

5.3.	Resultados en la motivación que presentan los grupos	121
5.3.1.	Resultados aplicación Forma R-5 adaptada para establecer tipo de motivación que presentan los grupos	121
5.3.2.	Resultados aplicación Forma R-5 adaptada y tipo de motivación que presentan los grupos	122
5.3.3.	Resultados pretest – postest logrado por los grupos según tipo de motivación	123
5.3.4.	Variación de puntaje en postest, según tipo de motivación	124
5.3.5.	Comparación de niveles de eficiencia en los resultados de la serie de equilibrio, según motivación	125
5.3.6.	Comparación niveles eficiencia en resultados serie equilibrio entre grupos, según motivación	126
5.3.7.	Correlación de resultados entre grupos en puntajes pretest y Postest en pretest y serie y postest y serie, según motivación grupos	127
6.	Discusión	129
6.1.	Discusión de resultados de test y postest de los tres grupos del Estudio	130
6.2.	Discusión de resultados de serie de equilibrio que alcanzan los grupos del estudio de acuerdo al tipo de feedback que reciben	133
6.3.	Discusión de resultados sobre tipo de motivación y las Ejecuciones que alcanzan los grupos.	134
6.4.	Contrastación de resultados con las hipótesis del estudio	138
6.5.	Contrastación de resultados con los objetivos del estudio	140
7.	Conclusiones	146
7.1.	Conclusiones respecto a las hipótesis del estudio	146
7.2.	Conclusiones respecto de los objetivos del estudio	148
8.	Aportes al campo científico	149

Efecto del feedback según niveles de motivación de los aprendices en el aprendizaje de tareas motrices de equilibrio dinámico

9.	Bibliografía	152
10.	Anexos	158
	Anexo 1 Inventario Habilidades Psicológicas para el Deporte Adaptación al español	159
	Anexo 2 Inventario Habilidades Psicológicas para el Deporte Forma R-5. M Mahoney	160
	Anexo 3 Cronograma de trabajo	162
	Anexo 4 Glosario de Términos	163
	Anexo 5 Sesiones de clases serie equilibrio	166

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

FASE 1 DEL ESTUDIO

Figura 1 Variables del Estudio	45
Figura 2 Diseño del Estudio	47
Figura 3 Diseño del espacio para ejecución del test	50
Figura 4 Ficha registro datos test	57
Figura 5 Pauta observación Serie Equilibrio	59
Figura 6 Resultados Pretest grupos experimentales y control	62
Figura 7 Resultados Retest grupos experimentales y control	63
Figura 8 Resultados Postest grupos experimentales y control	64
Figura 9 Resultados ejecución serie equilibrio dinámico grupo FbVIP	72
Figura 10 Resultados ejecución serie equilibrio dinámico grupo FbVRR	73
Figura 11 Resultados ejecución serie equilibrio dinámico grupo Control	73
Figura 12 Comparativo de Resultados de ejecución serie Equilibrio de los tres grupos	74

FASE 2 DEL ESTUDIO

Figura 1 Variables del Estudio	92
Figura 2 Diseño del Estudio	94
Figura 3 Fase 1 del estudio	95
Figura 4 Fase 2 del Estudio	95
Figura 5 Factores y reactivos de Motivación	97
Figura 6 Dimensiones de Motivación	98
Figura 7 Resultados Pretest – postest grupo FbVIP	100
Figura 8 Resultados Pretest – postest grupo FbVRR	101
Figura 9 Resultados Pretest – postest grupo Control	101
Figura 10 Resultados Pretest grupos experimentales y control	102
Figura 11 Resultados Postest grupos experimentales y de control	102
Figura 12 Resultados serie equilibrio grupo feedback video	109

Efecto del feedback según niveles de motivación de los aprendices en el aprendizaje de tareas motrices de equilibrio dinámico

Figura 13 Resultados serie equilibrio grupo feedback verbal	109
Figura 14 Resultados serie equilibrio grupo control	110
Figura 15 Resultados serie equilibrio de los tres grupos estudio	110
Figura 16 Motivación que presentan los grupos estudiados	114

ÍNDICE DE TABLAS

FASE 1 DEL ESTUDIO

Tabla1 Configuración de la muestra	44
Tabla 2 Resultados grupo FbVIP	65
Tabla 3 Resultados grupo FbVRR	66
Tabla 4 Resultados grupo Control	66
Tabla 5 Correlación postest con eficiencia en Resultados en Serie de Equilibrio en cada grupo	68
Tabla 6 Comparación resultados del pretest intergrupos	69
Tabla 7 Comparación resultados del postest intergrupos	70
Tabla 8 Puntaje promedio y desviación estándar por grupo Dinámico 3 grupos	71 74
Tabla 9 Resultados por grupos Secuencia Equilibrio Dinámico	75
Tabla 10 Correlación pruebas con puntaje total serie Equilibrio Dinámico	75
Tabla 11 Resultados Pretest – Eficiencia resultados serie Equilibrio Dinámico	76
Tabla 12 Resultados Postest – Eficiencia resultados serie Equilibrio Dinámico	77

FASE 2 DEL ESTUDIO

Tabla 1 Resultado grupo Feedback video	103
Tabla 2 Resultado grupo feedback verbal	103
Tabla 3 Resultado grupo control	104
Tabla 4 Correlación pretest – postest con eficiencia de los resultados En cada grupo	106
Tabla 5 Comparación de resultados pretest intergrupo	107

Efecto del feedback según niveles de motivación de los aprendices en el aprendizaje de tareas motrices de equilibrio dinámico

Tabla 6 Comparación de resultados postest intergrupo	108
Tabla 7 Resultados por grupo en serie equilibrio dinámico	111
Tabla 8 Correlación de pruebas con puntaje total de serie equilibrio dinámico	111
Tabla 9 Correlación resultados serie equilibrio dinámico entre grupos	112
Tabla 10 Tipo de motivación que presentan los grupos	113
Tabla 11 Motivación y resultados de pretest - postest	115
Tabla 12 Variación de puntaje en postest	116
Tabla 13 Puntaje promedio y desviación estándar por grupo en resultados serie	117
Tabla 14 Diferencia resultados serie equilibrio (prueba T)	118
Tabla 15 Prueba T, porcentajes pretest, postest y serie equilibrio	119

Efecto del feedback según niveles de motivación de los aprendices en el aprendizaje de tareas motrices de equilibrio dinámico

Efecto del feedback según niveles de motivación de los aprendices en el aprendizaje de tareas motrices de equilibrio dinámico