



**Universidad  
Andrés Bello®**

UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**“CALIDAD DE MOVIMIENTO EVALUADO A TRAVÉS DEL TEST FMS  
EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE LA CARRERA DE  
EDUCACIÓN FÍSICA DURANTE EL 2016”**

SEMINARIO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE PROFESOR DE EDUCACIÓN FÍSICA  
PARA LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA Y AL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO EN  
EDUCACIÓN

Integrantes

Javiera Andrea Fernández Pino  
Diego Eduardo Figueroa Contreras  
Francisco Ignacio Garcés Mondría  
Belén Montalva Purcell  
Rubén Alonso Núñez Olivares

Profesora guía: Dra. Lucía Illanes Aguilar

SANTIAGO, CHILE

2017

## CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS .....	4
ABSTRACT.....	5
I INTRODUCCIÓN .....	6
II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	8
2.1. Justificación.....	8
2.2. Viabilidad.....	11
2.3. Pregunta de investigación .....	12
2.4. Objetivos .....	12
2.4.1. Objetivo general .....	12
2.4.2. Objetivos específicos.....	13
III MARCO TEÓRICO.....	14
3.1. Evaluación de la calidad de movimiento .....	14
3.1.1 Movilidad .....	16
3.1.2. Estabilidad .....	18
3.1.3. Balance .....	19
3.1.4. Equilibrio.....	19
3.2 Test FMS.....	20
3.2.1 Primera prueba, Sentadilla profunda.....	23
3.2.2. Segunda prueba, Paso De valla.....	24
3.2.3. Tercera prueba, Estocada.....	25
3.2.4. Cuarta prueba, Flexibilidad de hombros .....	26
3.2.5. Quinta prueba, Flexibilidad de cadera .....	27
3.2.6. Sexta prueba, Estabilidad de tronco y extensión.....	28
3.2.7. Séptima prueba, Control motor.....	29
IV MARCO METODOLÓGICO .....	30
4.1. Tipo de estudio .....	30
4.2. Alcance y Diseño .....	30
4.3. Población.....	31
4.4. Muestra.....	31

4.5. Instrumentos .....	32
4.5.1 Test FMS .....	32
4.5.2. Materiales del procedimiento: Kit FMS.....	33
4.6. Procedimiento.....	33
4.7. Hipótesis y variables.....	34
4.8. Análisis estadístico de los datos .....	35
V. RESULTADOS Y ANÁLISIS .....	36
5.1 Movilidad por género .....	36
5.2 Balance por género.....	38
5.3 Estabilidad por género.....	39
5.4 Prevalencia en relación a la calidad de movimiento .....	40
5.5 Comparación calidad de movimiento por género .....	41
VI CONCLUSIONES .....	42
VII BIBLIOGRAFÍA.....	45
VIII ANEXOS .....	48
8.1Tabla de datos género masculino.....	48
8.2Tabla de datos, género femenino .....	45

## AGRADECIMIENTOS

Durante estos años son muchas las personas e instituciones que han participado en este trabajo y a quienes queremos expresar nuestra gratitud por el apoyo y la confianza que nos han prestado de forma desinteresada. En primer lugar queremos agradecer al Departamento de Educación Física de la Universidad de Andrés Bello por su acogida y el apoyo recibido durante los largos y fructíferos periodos que se han desarrollado en este trabajo investigativo. Cabe descartar, la gran labor que tuvieron nuestros docentes por su tiempo, apoyo, dedicación, motivación y aliento. Ha sido un privilegio poder contar con su guía y ayuda. También, agradecer a nuestros padres quienes a lo largo de todas nuestras vidas nos han apoyado y motivado en nuestra formación académica, creyeron en nosotros durante todo este tiempo y no dudaron de nuestras habilidades. Ha sido un camino largo y duro en el que hemos sabido sobrellevar gracias a la vocación que tenemos por enseñar. Sin embargo, como en todas las actividades de la vida, siempre al final hay algunos criterios que te permiten priorizar y es por ello que debemos resaltar los agradecimientos para algunas personas.

## ABSTRACT

“Quality of movement evaluated from the test FMS in first year students of Physical Education career during 2016”

The objective of this thesis was to functionally diagnose first year students of Physical Education

career in Andres Bello University Casona’s headquarters Las Condes, with the purpose to get the physical

Functional condition of the evaluated students. The functional test used for this aim was FMS (Functional Movement Screening).

The theme is approached through an investigation question presented then:

What is the quality of movement of male and female students of physical education in Andres Bello University in 2016, in relation with their mobility, balance and stability?

To address this question, the FMS test was performed, evaluating the three variables of interest. With this, each variable will be recognized and explain, also helping to recognize differences of gender, allowing to the teachers to have a specific work in the physic branches in agreement to the capacities that each gender have.

## **I INTRODUCCIÓN**

La presente tesis está realizada por cinco alumnos de la Universidad Nacional Andrés Bello que cursan su cuarto, y último año de la carrera de educación física. Esta investigación tiene como finalidad medir con el test Funcional Movement Screen (FMS) a los alumnos que ingresan a esta carrera el año 2016 con el propósito de diagnosticar, observar y analizar cómo se encuentran estos futuros profesionales y poder prevenir lesiones en el transcurso de la carrera.

Actualmente la carrera de Pedagogía en Educación Física de la universidad mencionada, posee en su malla curricular ramos teóricos y prácticos, los que están distribuidos durante ocho semestres académicos. El ingreso, es a través únicamente de la Prueba de Selección Universitaria (PSU). Por lo que se busca un complemento al ingreso de los estudiantes, una prueba diagnóstica inicial la cual evalúe la calidad de movimiento de los alumnos, debido a que pueden estar expuestos a sufrir esguinces, fracturas o caídas, lo cual influye directamente en su rendimiento académico y físico.

Es por esto que se propone utilizar el Funcional Movement Screen (FMS), test que evalúa la calidad de movimiento en relación a la estabilidad, balance y movilidad. Este test consta de 7 pruebas, que se dividen en tres áreas, donde cada una tiene sus pruebas específicas.

Movilidad:

- Sentadilla
- Movilidad de hombros
- Elevación de pierna
- Control motor

**Estabilidad:**

- Paso valla
- Push up

**Balance:**

- Estocada

Los datos fueron recopilados en la Universidad Nacional Andrés Bello con los instrumentos originales del test, luego de obtenerlos se hicieron comparaciones de género, entre las variables de movilidad, balance y estabilidad, para analizarlos y obtener conclusiones del trabajo realizado.

## II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 2.1. Justificación

Es importante diagnosticar las falencias físicas que presenta un alumno que ingresa a la carrera de pedagogía en educación física, debido a que evaluar las asimetrías y desbalances existentes, ayuda a prevenir futuras lesiones. También es fundamental que los alumnos realicen programas de entrenamientos seguros y enfocados en sus necesidades deportivas, debido a que las sobrecargas no controladas provocan problemas y lesiones.

Los problemas de actividad física se han visto interrumpida por la urbanización de factores ambientales que desalientan la práctica de esta, como la sobrepoblación, el aumento de la pobreza, aumento de la criminalidad, gran densidad del tráfico, mala calidad del aire y la inexistencia de parques, aceras e instalaciones deportivas y recreativas (OMS, 2016), la cual se ve reflejado en la obesidad, en el sedentarismo y mala prescripción del ejercicio.

- Obesidad

En Chile se evidencian altos índices de obesidad, es decir, acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, tanto en niños, jóvenes y adultos. Las mujeres, son las que lideran el porcentaje de obesidad, con un 32,3%, mientras que los hombres un 23,3% (OMS, 2016). Estas cifras reflejan, los malos hábitos alimenticios, los que están asociados a falta de ejercicio físico.

Se encuentran tres criterios para clasificar el nivel de obesidad, el primero que va desde 102 centímetros para hombres y 88 centímetros para mujeres, el segundo desde los 94 centímetros para hombres y los 80 centímetros para mujeres, y para el tercero y último con 87 centímetros para hombres y 82 centímetros para mujeres. Gracias a estos criterios se puede ver la prevalencia más alta de la obesidad en la población chilena con un 62% en el criterio tres

desde la última encuesta tomada el año 2003. (MINSAL, 2010). Esto permite vincularlo a enfermedades crónicas no transmisibles, como problemas cardiovasculares.

- Sedentarismo

Las personas no alcanzan a practicar al menos treinta minutos de actividad física o deporte con una frecuencia de tres veces por semana (OMS, 2016), esto implica que la persona es clasificada como sedentaria.

Los distintos organismos de la salud, como en Ministerio de Salud, han tomado diferentes iniciativas para disminuir estas cifras y los niveles de sedentarismo, como clases de zumba, promociones de gimnasios, clases de entrenamiento en lugares públicos, sin embargo, han ido en aumento las lesiones con la práctica de la actividad física, por lo tanto, está directamente relacionada al déficit de evaluaciones preventivas. Debe existir una planificación individualizada, con las precauciones que se deben tener en consideración antes de comenzar a realizar ejercicio.

- Prescripción

En este estudio se pretende revelar la importancia del diagnóstico preventivo de la práctica física. De esta manera es factible prescribir ejercicio físico considerando las variables que cada persona manifiesta, considerando sus debilidades o puntos de mejora y sus potenciales. Para esto se requiere de una persona capacitada, cómo menciona Serra y Bagur “El diseño de programas de entrenamiento bajo una óptica no competitiva sino de mantenimiento y fomento de la salud requiere el conocimiento, por parte de quien lo lleva a cabo, de una serie de principios básicos sobre el entrenamiento en general y de las características fundamentales del grupo de población o quien va dirigido.” (2001, p.57).

Esta investigación parte con la necesidad de saber cómo se encuentran funcionalmente los alumnos de primer año de la carrera de Educación Física de la Universidad Andrés

Bello que ingresaron el año 2016, la cual presenta una gran carga académica deportiva durante los cuatro años, durante el primero existen cuatro ramos prácticos, como natación I y II al igual que gimnasia, en el segundo año suben a siete, y en el tercer año sube a nueve ramos como vóleibol, fútbol, básquetbol, hándbol entre otros. Este último es el que contiene más carga académica práctica, para lo cual sólo algunos están preparados mientras que otros sufren de lesiones musculoesqueléticas, tendinosas, óseas y de sobre carga, a lo largo de la carrera.

Considerando que la carrera no cuenta con prueba de ingreso, no hay posibilidad de saber el estado físico y funcional de los estudiantes. Una posibilidad rápida, económica y eficiente para evaluar a una persona que inicia en la actividad física es el Funtional Movement Screen (FMS), es un proceso de selección que se puede administrar de forma rápida, sencilla y que requiere poco espacio, evalúa la condición funcional, como balance, estabilidad y movilidad, entregando un estimativo a cuan propenso está de sufrir alguna lesión, por otro lado, prevenir o corregir las deficiencias físicas, una persona desbalanceada tiene un mayor porcentaje de riesgo a posibles lesiones. Y esto no se verá reflejado solamente en el profesor de educación física, sino que lo ayudará a diagnosticar y por lo tanto orientar las planificaciones para la práctica de actividad física y ejercicio físico, disminuyendo la probabilidad de accidentes de los futuros profesionales. Teniendo directa influencia en el desarrollo normal de la malla curricular.

## 2.2. Viabilidad

El estudio es posible llevarlo a cabo, puesto que los investigadores cuentan con los recursos humanos y financieros necesarios para realizar esta indagación, además se obtuvo el consentimiento informado de los alumnos evaluados, junto a la autorización de los profesores para realizar las mediciones en las dependencias de la Universidad Nacional Andrés Bello.

El test es de fácil evaluación, debido a que requiere de poco tiempo para ser implementado y también porque se requiere sólo de un kit con el cuál se toman las siete pruebas. Los espacios físicos y el instrumento están disponibles en la universidad.

### 2.1.1. Recursos humanos

Los evaluadores cuentan con la capacitación en FMS, lo que permite dominio en la medición de esta serie, obteniendo datos reales y representativos de la población evaluada.

### 2.1.2. Recursos materiales

KIT FMS, se dispone de un Kits que es facilitado por el Club TCM sport .

### 2.1.3 Autorización de la carrera

Se contará con la colaboración de profesores que cooperarán para llevar a cabo esta investigación.

2.1.4. Autorización del evaluado : Los alumnos autorizan participar de la prueba y hacer uso de la información obtenida, a través del consentimiento informado, previo conocimiento de protocolos que detallan las pruebas a implementarse.

### 2.3. Pregunta de investigación

¿Cuál es la calidad de movimiento, en relación a la movilidad, balance y estabilidad de estudiantes hombres y mujeres que cursan 1° año en la Carrera de Educación Física, Campus Casona de Las Condes de la UNAB, en el año 2016?

### 2.4. Objetivos

#### 2.4.1. Objetivo general

Evaluar la calidad de movimiento, en relación a la movilidad, balance y estabilidad de estudiantes hombres y mujeres que cursan 1° año en la Carrera de Educación Física, Campus Casona de Las Condes de la UNAB, a través del test Funtional Movement Screen (FMS)

#### 2.4.2. Objetivos específicos

- Determinar la movilidad de estudiantes hombres y mujeres que cursan 1° año en la Carrera de Educación Física.
- Identificar el balance de estudiantes hombres y mujeres que cursan 1° año en la Carrera de Educación Física.
- Determinar la estabilidad de estudiantes hombres y mujeres que cursan 1° año en la Carrera de Educación Física.
- Establecer la prevalencia en relación a la movilidad, balance y estabilidad de la calidad de movimiento, en estudiantes hombres y mujeres que cursan 1° año en la Carrera de Educación Física.
- Comparar la calidad de movimiento, considerando a estudiantes hombres y mujeres que cursan 1° año en la Carrera de Educación Física.

### III MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Evaluación de la calidad de movimiento

El movimiento humano se asocia a motricidad de acuerdo a las relaciones que tienen ambos conceptos y como se abordan desde distintas visiones.

El movimiento y la motricidad según Meinel, K., Shnabel, G. y Krüg, J. afirman (2004):

Algunas consideraciones con el respecto de los dos conceptos básicos: movimiento y motricidad. Movimiento, comprendido aquí como movimiento humano y a menudo como específicamente deportivo, es el componente externo, ambiental, de la actividad humana, el cual se expresa en los cambios de posición del cuerpo humano o de sus partes, y en la interacción de fuerzas mecánicas entre los organismos y el medio ambiente.

Motricidad, comprendida aquí con la motricidad humana, abarca, por el contrario, la totalidad de los procesos y funciones del organismo y la regulación psíquica (“Psicomotricidad”) que tiene por consecuencia el movimiento humano. un acto motor representa por su parte- en su unidad-:

1. Un componente de una actividad o forma de conducta regulada, planeada conscientemente, cuyo resultado (objetivo) se prevé mentalmente;
2. Un proceso conducido y regulado sobre la base de sistemas regulativos sensomotrices;
3. Un complejo de procesos fisiológicos y bioquímicos (procesos energéticos), que provocan el movimiento (“extremo”) por medio de contracciones y relajación musculares.
4. Cambios de lugar del cuerpo y/o sus partes, o sea movimientos desde el punto de vista de la mecánica

Las palabras “movimiento” y “motricidad” del ser humano” contienen por consiguiente dos aspectos del mismo fenómeno en el marco de las actividades humanas, en cierta forma se puede hablar de su aspecto externo y de sus aspectos internos. Sin embargo, tal como se puede apreciar en la definición del concepto de motricidad, es muy difícil trazar un límite claro: el movimiento (“externo”) pertenece al acto motor como su presentación visible, pero, por otra parte, no puede haber movimiento humano sin procesos y funciones motrices (“internas”). En consecuencia, la diferencia de “movimiento” y “motricidad” se ha en lo sucesivo solamente en los casos necesarios (para una mejor comprensión) y siguiendo los usos terminológicos habituales en las ciencias del deporte y otras ciencias afines. (p 22-23).

Todo profesional que se dedica a la enseñanza o práctica de actividad física, entrenadores, kinesiólogos etc. Tienden a promover ejecuciones correctas y con precisión al momento de enseñar la realización correcta de un movimiento, como señala Giblin, G., Farrow, D., Reid, M., Ball, K. & Abernethy, B. (2015):

La observación de errores del movimiento (por entrenadores y terapeutas) y la corrección de estos errores (por atletas o pacientes) dependen fundamentalmente de diferentes sistemas de percepción que pueden diferir en su sensibilidad, unidad de control y capacidad de entrenamiento. En este trabajo se examina en primer lugar, la habilidad de percibir las características del movimiento y los patrones fundamentales (es decir, la cinemática del movimiento) mediante una revisión bibliográfica de expertos del deporte que han investigado tanto las capacidades de los atletas como de los observadores expertos”. (p.5).

Es por esto, que la ejecución correcta de un movimiento es fundamental para que la realización de este, sea lo más eficaz posible y con el mayor control posible.

Hablar de calidad de movimiento permite destacar que producto de una correcta ejecución en cualquier disciplina deportiva permitiría una gran ventaja y beneficios físicos.

### 3.1.1 Movilidad

La movilidad es fundamental para la vida del hombre y con el tiempo la gente se ha vuelto cada vez más sedentaria, disminuyendo los niveles de actividad física, aumentando los factores de riesgo. Movilidad se define, según Rodríguez (2006):

Movilidad articular, que es la capacidad que posee el sujeto de llevar a cabo movimientos en un determinado núcleo articular, interviniendo como factores primordiales las condiciones morfológicas de la articulación y las propiedades elásticas de la musculatura y tejidos peri articulares directamente implicados en la acción. (p.87).

En esta investigación se busca medir la calidad de movimiento que tienen los futuros profesores de educación física y generar conciencia en todos sobre la importancia que es el movimiento para una mejor calidad de vida.

Como afirma Bragança; Bastos; González; Salguero, (2008):

El hombre es un ser en movimiento y la movilidad humana solo es posible gracias al trabajo articular a través de un sistema de bisagras y palancas que ofrecen varias posibilidades de movimientos por causa de los ligamentos, tendones, huesos, músculos y otras estructuras que componen el sistema músculo-esquelético (p.1).

Según el Manual de Educación Física y deporte (Bennassar, M., Campomar, M., Forcadez, J., Galdón, O., Gatica, P., Gerona, T., Jorge, J., Lloret, M., López, F., López, J., Moras, G., Padullés, J., Porta, M., Quintana, J., Salomó, C., Vallejo, L. y Ventura, C. (2003) el método para incrementar la movilidad de las articulaciones se divide en los siguientes:

#### Movilidad Estática:

- Este tipo de estiramiento está asociado a aquellos movimientos lentos y controlados que conducen a la articulación a una hasta un punto de tensión no dolorosa, la cual frena el propio movimiento; el individuo debe permanecer en este punto un tiempo determinado.
- Movimiento dinámico:  
Tiene un curso rápido, con rebote, balístico. Dado que la mayoría de los movimientos utilizados en los deportes son dinámicos, este estiramiento es apropiado en términos de especificidad del entrenamiento. Los movimientos realizados con mucha aceleración, donde la inercia conseguida por los segmentos movilizados desempeña un papel fundamental, reciben también el nombre de flexibilidad sintética. (p. 504).

### 3.1.2. Estabilidad

La estabilidad, enfocada en la calidad de movimiento es “Definido como la resistencia a perder el equilibrio o como la capacidad de mantener el centro de gravedad dentro de la base de sustentación ante estímulos externos” (González, R., Keglevic, V., 2004, p.11).

El equilibrio es muy importante debido a que es un factor principal para lograr para la estabilidad. La fuerza de gravedad actúa constantemente en el cuerpo, por lo que hay que mantener un buen equilibrio y una postura adecuada para compensar las fuerzas que actúan sobre este, se puede definir como “un estado corporal donde distintas y encontradas fuerzas actúan sobre el cuerpo anulándose” (González et al. 2004, p.11).

Constantemente el ser humano se encuentra expuesto a factores que producen desequilibrios, por lo que el cuerpo genera ajustes posturales, como dice Alexander y col., (1998) y Kandell, (2000). (Como se citó en González et al. 2004).  
Afirman:

Uno anticipatorio o feed forward: Este sistema predice disturbios y genera un programa de respuesta cuyo fin es la mantención de la estabilidad. Esta respuesta permite realizar ajustes posturales previo a la ejecución de un movimiento voluntario (experiencia previa). Como consecuencias de la inexistencia del feed forward el cuerpo se tornaría inestable y caería.

Uno compensatorio o feed back: Evocados por eventos sensoriales asociados a la pérdida del balance imprevista (compensatoria). Son el resultado de la interacción del cuerpo con su entorno, que se adapta a las condiciones externas gracias a la información visual, vestibular y propioceptiva. Cuando una perturbación se repite y es predecible, la corrección se puede mejorar a través de un sistema de anticipación. (p.14).

### 3.1.3. Balance

El balance, según Chris Hobbs (2010), es la habilidad de mantenerse derecho o en control del movimiento corporal. Suele confundirse con estabilidad, debido a que tienen ciertas similitudes, sin embargo, balance se refiere más a mantener la línea gravitacional del cuerpo.

El balance es neutralizar las fuerzas que podrían molestar a nuestro equilibrio, y la estabilidad es el nivel en el cual uno puede seguir balanceada sin dejar que las fuerzas nos desequilibren.

Es una de los componentes físicos más importantes, un factor de éxito en varios deportes.

Las personas presentan dificultades en el balance debido a, la vejez y el pasar de los años, complicaciones en su sistema nervioso, problemas musculares, artritis, complicaciones visuales o auditivas, entre otras (Loucks, 2004).

### 3.1.4. Equilibrio

El equilibrio es la función que permite mantener en un estado relativamente estable el centro de gravedad del individuo, a pesar de los acontecimientos e influencias del entorno. Es la capacidad para asumir y sostener cualquier posición del cuerpo contra la fuerza de la gravedad (Navarro. M.; García. J., Brito M., Navarro. R., Ruiz. J. y Egaña, A., 2001)

Se clasifica equilibrio Navarro et al. (2001) existen dos tipos:

Equilibrio estático, ha sido definido como el proceso perceptivo-motor que busca un ajuste entre la postura y la información sensorial exteroceptiva y propioceptiva, en ausencia de movimiento. Lo podemos considerar como la

habilidad o facultad del individuo para mantener el cuerpo en posición erguida sin desplazarse.

Equilibrio dinámico. Puede definirse como la habilidad para mantener, en todo momento, la posición correcta que requiere la actividad a realizar. El centro de gravedad sale de la verticalidad del cuerpo y, tras una acción equilibrante, vuelve a situarse sobre la base de sustentación, por lo que implica desplazamiento. El equilibrio dinámico difiere del estático o estable en el sentido de que la situación se modifica constantemente y existen pocas o ninguna posición momentánea en que se cumplan las condiciones del equilibrio estático expuestas anteriormente. (p. 284)

El equilibrio es muy importante ya que la fuerza de gravedad actúa siempre sobre nuestro cuerpo y a medida que pasan los años al cuerpo le va pesando, por lo que hay que mantener un buen equilibrio y una postura adecuada para compensar las fuerzas que actúan sobre el cuerpo, ya sea la fuerza de gravedad u otra como es la actividad física.

### 3.2 Test FMS

El test Fms o “The Functional Movement Screen” es una herramienta que fue creada principalmente por Gray Cook y Lee Burton quienes están ligados al entrenamiento y terapias físicas con diferentes selecciones deportivas.

El test FMS es un test que busca diagnosticar y poder determinar distintas falencias físicas, asimetrías corporales y desbalances físicos, mediante siete pruebas, sencillas y reproducibles en cualquier lugar o disciplina. Es un método simple y cuantificable de evaluación de las habilidades básicas, capaz de establecer perfiles y comparaciones entre compañeros o de diferentes deportes para entender lesiones más comunes y constantes.

El test consta de 7 pruebas que requieren habilidades físicas como balance, movilidad y estabilidad. Cada una de estas pruebas tiene un puntaje y como máximo el valor 3, como mínimo 0. Respecto a la moda, los valores se expresan de la siguiente manera: 1; mala calidad de movimiento, 2; calidad de movimiento regular o aceptable y 3; excelente calidad de movimiento.

Como puntaje total, se puede obtener 21 puntos que reflejan una condición física muy buena del evaluado, desde los 15 a los 20 puntos se dice que tiene una condición física aceptable, y desde los 14 puntos hacia abajo presenta una situación de alarma.

El test pretende situar al sujeto evaluado en un rango de acuerdo al puntaje obtenido luego de las 7 pruebas, teniendo sugerencias de acuerdo al puntaje:

<b>Symbol:</b>	<b>Symbol Meaning:</b>	<b>Associated Scores:</b>	<b>Recommended Conditioning Focus:</b>
	Movement Pattern Programming Unrestricted	Indicated by Optimal (3,3) and Acceptable (2,2) Scores Only	Pursue Volume and Intensity While Maintaining Proper Technique
	Movement Pattern Programming Cautioned	Indicated by Scores Containing (2,3) Asymmetrical Combination Only	Emphasize Technique Over Volume and Intensity to Improve Asymmetry
	Movement Pattern Programming Restricted	Movement Pattern Dysfunction Indicated by Any Score Combination Containing 1s	Focus on Corrective Exercise to Improve Movement Pattern
	Pain Indicated with Movement Pattern	Any Score of 0	See a Medical Professional for Evaluation

Cuadro N°1

La imagen anterior refleja los puntajes que entrega FMS, para clasificar a cada sujeto de acuerdo a los resultados obtenidos en las siete pruebas. Estas señales que anteriormente se representan que tienen los colores de un semáforo reflejan lo siguiente:

- **Color Verde:** refleja que los movimientos realizados en las siete pruebas son coherentes unos con otros, es decir, existe simetría teniendo un puntaje 3 en lado derecho y 3 lado izquierdo, por lo tanto, una buena calidad de movimiento.
- **Color Amarillo:** Representa que existen desbalances en la ejecución de las siete pruebas del test, pero son leves que se manifiestan con evaluaciones, por ejemplo, lado derecho 3 y lado izquierdo 2 o viceversa. Por lo que se considera el valor más bajo.
- **Color Rojo:** Es la condición que refleja un puntaje 1 en cualquiera de los lados corporales y es por esto que el color rojo es una alarma por que el cuerpo no tiene las condiciones físicas normales, es decir, está disminuido en rango articular, balance o asimetrías físicas.
- **Símbolo Medicina:** en presencia de cualquier tipo de dolor al ejecutar alguna de las siete pruebas del test FMS que refleja un puntaje de 0.

A continuación, se explica cada una de las pruebas con sus detalles y puntajes respectivos de cada ejecución.

### 3.2.1 Primera prueba, Sentadilla profunda

La finalidad de esta prueba es evaluar los aspectos mecánicos de la marcha, observando los movimientos continuos al ejecutar la prueba.

Descripción: el individuo se coloca de pie con la separación de piernas al ancho de los hombros.

Se utiliza un bastón que ubicara sobre su cabeza con los brazos extendidos, posteriormente realizara una sentadilla llegando lo más profundo posible, sin levantar talones del piso y sin llevar los brazos al frente

3 puntos

2 puntos

1 punto

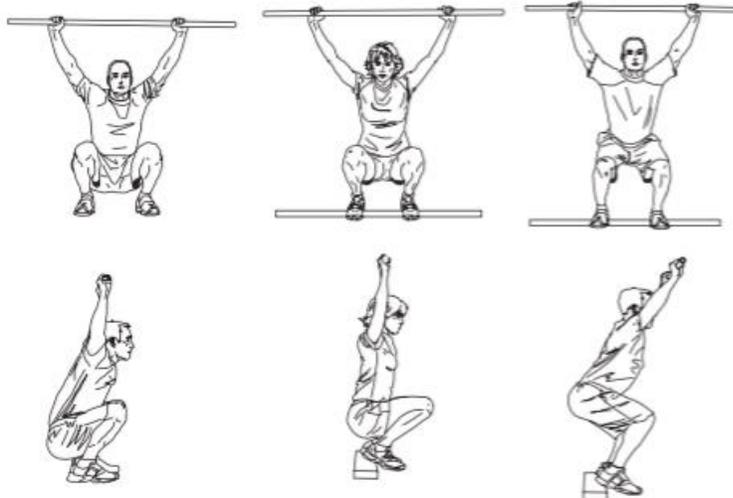


Diagrama N°1

### 3.2.2. Segunda prueba, Paso De valla

Descripción: el individuo se coloca de pie con la separación de piernas al ancho de hombros, en su espalda ubica el bastón recto para mantener la postura y luego con su pie derecho debe pasar sobre la valla ubicada frente a él en el suelo. El pie debe tocar con la punta del pie al otro lado de la valla y volver a la posición inicial.

Esto se repite con el pie izquierdo.

3 puntos



2 puntos



1 punto



Diagrama N°2

### 3.2.3. Tercera prueba, Estocada

Descripción: El individuo debe ubicarse sobre una línea y realizar una estocada apoyando su rodilla posterior en el suelo.

El ejecutante debe subir y bajar su cadera sin modificar su postura, esto debe realizarlo con ambas piernas

Evaluación y puntuación

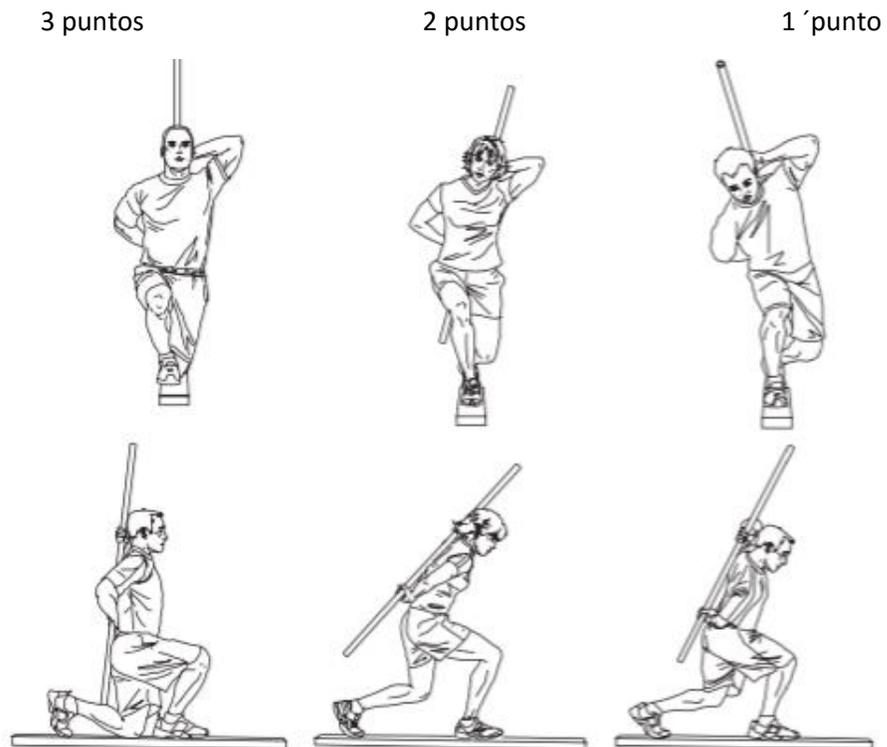


Diagrama N°3

### 3.2.4. Cuarta prueba, Flexibilidad de hombros

El ejecutante debe intentar tomarse las manos por detrás de la espalda con su brazo derecho arriba y el izquierdo por abajo, esto se repite al revés.

La puntuación en esta prueba es la siguiente:

- 0 si presenta dolor.
- 1 si está alejado 20 cm entre ambas manos.
- 2 si está alejado 10 cm entre ambas manos.
- 3 si logra juntar sus manos.

3 puntos

2 puntos

1 punto



Diagrama N°4

### 3.2.5. Quinta prueba, Flexibilidad de cadera

El ejecutante debe estar acostado en el suelo y debe levantar su pierna quedando perpendicular a la otra, sin que la pierna que está en el suelo se levante.

La puntuación en esta prueba es la siguiente:

- 0 si el sujeto presenta dolor.
- 1 si el sujeto levanta su cadera y no logra la posición.
- 2 si el sujeto logra la posición con dificultad.
- 3 si el sujeto logra la posición adecuada.

3 puntos

2 puntos

1 punto



Diagrama N°5

### 3.2.6. Sexta prueba, Estabilidad de tronco y extensión

El individuo debe realizar un push-up con el cuerpo completamente alineado, pies juntos y las manos a la altura de las cejas ubicados en 90° hombro-codo-muñeca.

La puntuación de esta prueba es la siguiente:

- 0 si el sujeto presenta dolor
- 1 si la ejecución es con ayuda del tronco
- 2 si el sujeto logra levantarse con las manos a la altura de la clavícula si
- 3 si el sujeto logra levantarse con sus manos a altura de cejas.

3 puntos

2 puntos

1 punto

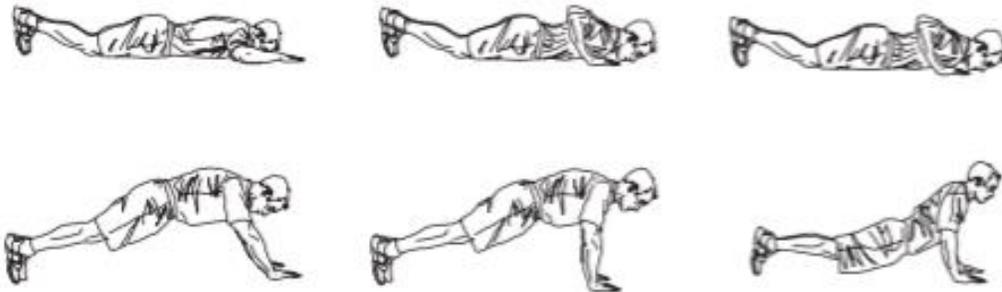


Diagrama N°6

### 3.2.7. Séptima prueba, Control motor

Descripción: en esta prueba el sujeto debe estar en 4 apoyos (manos y rodillas) apretando con las rodillas y manos la tabla Fms que estará ubicada entre sus piernas y manos, el sujeto debe intentar juntar codo y rodilla contrarios, es decir, rodilla derecha y codo izquierdo para luego repetirlo al revés.

Puntuación y evaluación:

- 0 si el sujeto presenta dolor
- 1 si el sujeto no mantiene la postura
- 2 si el sujeto lo ejecuta de forma correcta en diagonal (izquierda – derecha)
- 3 si el sujeto mantiene la postura en una línea entre su brazo y pierna (derecha – derecha)

3 puntos

2 puntos

1 punto

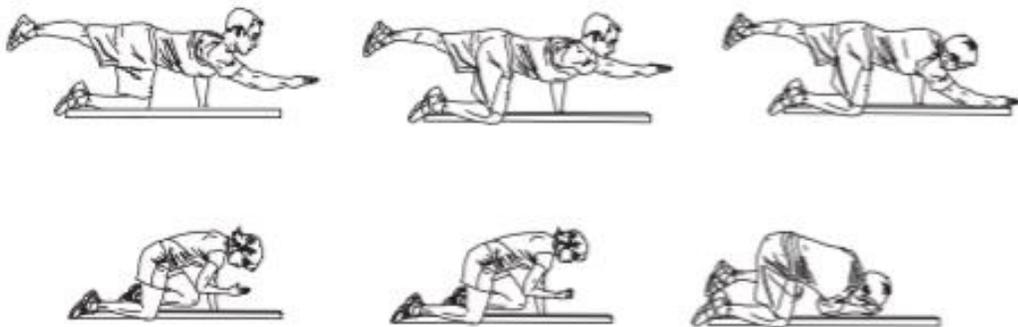


Diagrama N°7

## **IV MARCO METODOLÓGICO**

### **4.1. Tipo de estudio**

De acuerdo a la estructura del trabajo de investigación, se ha planteado la opción de enfrentar la investigación de una forma cuantitativa. El enfoque cuantitativo tiene como objetivo “Describir, explicar y presidir los fenómenos (casualidad). Generar y probar teorías” (Hernández, Fernández & Baptista, 2010, p.11). También “El enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir” pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego, podemos redefinir alguna fase. (Hernández et al. 2010, p.20)

### **4.2. Alcance y Diseño**

El alcance de la investigación es descriptivo, debido a que “son la base de las investigaciones correlacionales, las cuales a su vez proporcionan información para llevar a cabo estudios explicativos que generan un sentido de entendimiento y son altamente estructurados” (Hernández et al. 2010, p.78).

Según Hernández et al. (2010):

Los estudios descriptivos, buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis, es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. El diseño es no experimental de corte trasversal, debido a que solo le evaluara la población, interpretando y analizando los datos, por ende, no

realizan constantes intervenciones a la muestra. (p.80) y porque es de corte transversal.

### 4.3. Población

La población del estudio está constituida por estudiantes hombres y mujeres, con ingreso 2016 a la carrera de educación física, campus Casona de las Condes. El total de la población es de 145 alumnos.

### 4.4. Muestra

Los criterios de inclusión son hombres o mujeres que hayan ingresado el año 2016 a la carrera de educación física en la sede Las Condes de la Universidad Nacional Andrés Bello y que acceden voluntariamente a la firma del consentimiento informado y la carta informativa, por tanto, la muestra del estudio correspondió a 95 estudiantes, 63 hombres y 32 mujeres, que cumplen con los criterios antes señalados y que además firmaron un consentimiento informado.

Este estudio no considerará a los alumnos que presenten características, como ser seleccionado universitario, que haya pertenecido a la carrera de personal trainer o preparador físico en el Instituto profesional AIEP y que sean deportistas de alto rendimiento, debido a que estos alumnos se presumen que cuentan con un nivel de preparación física previa o más avanzada.

El muestreo es no probabilístico, por conveniencia, debido a que se da la facilidad de que el investigador elija a los individuos que le convienen de la muestra.

## 4.5. Instrumentos

Los instrumentos utilizados dentro en la investigación son:

### 4.5.1 Test FMS

El test Fms o “The Functional Movement Screen” es una herramienta que fue creada por Gray Cook y Lee Burton, quienes están ligados al entrenamiento y terapias físicas con diferentes selecciones deportivas.

El test FMS es un test que busca diagnosticar y poder determinar distintas falencias físicas, asimetrías corporales y desbalances físicos, mediante siete pruebas muy sencillas y reproducibles en cualquier lugar o disciplina. Es un método simple y cuantificable de evaluación de las habilidades básicas, capaz de establecer perfiles y comparaciones entre compañeros o de diferentes deportes para entender lesiones más comunes y constantes.

- Kit FMS

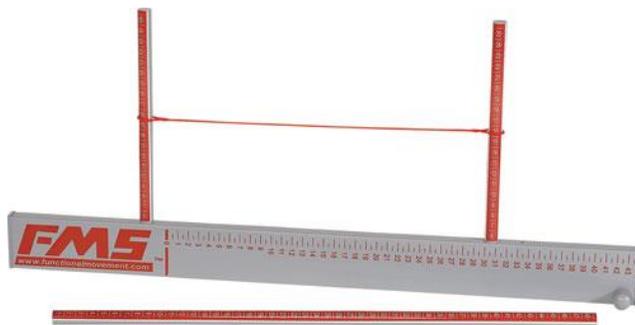


Diagrama N°8

#### 4.5.2. Materiales del procedimiento: Kit FMS

El kit FMS es el instrumento que permite realizar las 7 pruebas correctamente y consta de las siguientes piezas:

- ✓ 1 bastón largo de 45 pulgadas
- ✓ 2 bastones cortos de 25 pulgadas
- ✓ un tablón largo
- ✓ 1 elástico
- ✓ TABLA

El kit se caracteriza por ser muy práctico y cómodo, además de que sus partes pueden introducirse dentro del tablón para que se transportable y así poder trasladarse con el sin mayor problema.

#### 4.6. Procedimiento

Para llevar a cabo el levantamiento de datos se conseguirá la lista de los alumnos que ingresaron en el presente año a la carrera de educación física.

Para tomar este test, que cuenta con siete pruebas. Se solicitará a los profesores a cargo de las asignaturas, que tienen alumnos de primer año, facilitar minutos de su clase para tomar la evaluación. Antes de comenzar el test., debe ser firmado por los evaluados, el consentimiento informado y la carta informativa.

#### 4.7. Hipótesis y variables

Hipótesis 1: Los estudiantes hombres y mujeres, de la muestra, presentan, respecto a la frecuencia absoluta, peores resultados en movilidad, respecto a balance y estabilidad.

Hipótesis 2: Las estudiantes mujeres presentan, respecto a la frecuencia absoluta, en mayor movilidad que los estudiantes hombres evaluados.

Hipótesis 3: Los estudiantes hombres presentan mejor promedio general, respecto a las mujeres.

Hipótesis 4: Los hombres presentan, respecto a la frecuencia absoluta, mejor balance que las mujeres.

Hipótesis 5: Los estudiantes hombres presentan, respecto a la frecuencia absoluta, mejor estabilidad, en relación a las estudiantes mujeres.

<b>Variables</b>	<b>Conceptuales</b>	<b>Operacionales</b>
<b>Movilidad</b>	Capacidad que tiene el hombre de mover una articulación.	Sentadilla
		Mov. Hombro
		Elevación de pierna
		Cuadrupedia
<b>Estabilidad</b>	. Estabilidad lo definimos como la acción de o habilidad de mantener el cuerpo en equilibrio, manteniendo la proyección del centro de masas dentro de los límites de la base de sustentación	Paso valla
		Push up
<b>Balance</b>	El balance es la habilidad de mantenerse derecho o en control del movimiento corporal. Suele confundirse con estabilidad, debido a que tienen ciertas similitudes, sin embargo, balance se refiere más a mantener la línea gravitacional del cuerpo.	estocada

#### 4.8. Análisis estadístico de los datos

Los datos serán tabulados en el paquete estadístico Microsoft Excel. Se calculará la media, la moda y la desviación estándar que existe entre hombres y mujeres. También se calculará esto mismo por cada prueba. Esto ayudará a ver en que están más débiles los hombres y en que las mujeres. También permitirá ver la diferencia que existe entre ellos y cuál de las pruebas o de las variables es en la que existe mayor brecha.

## V. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En este capítulo se presentan los datos recabados en el trabajo de campo, su presentación se realiza de acuerdo a los objetivos del estudio.

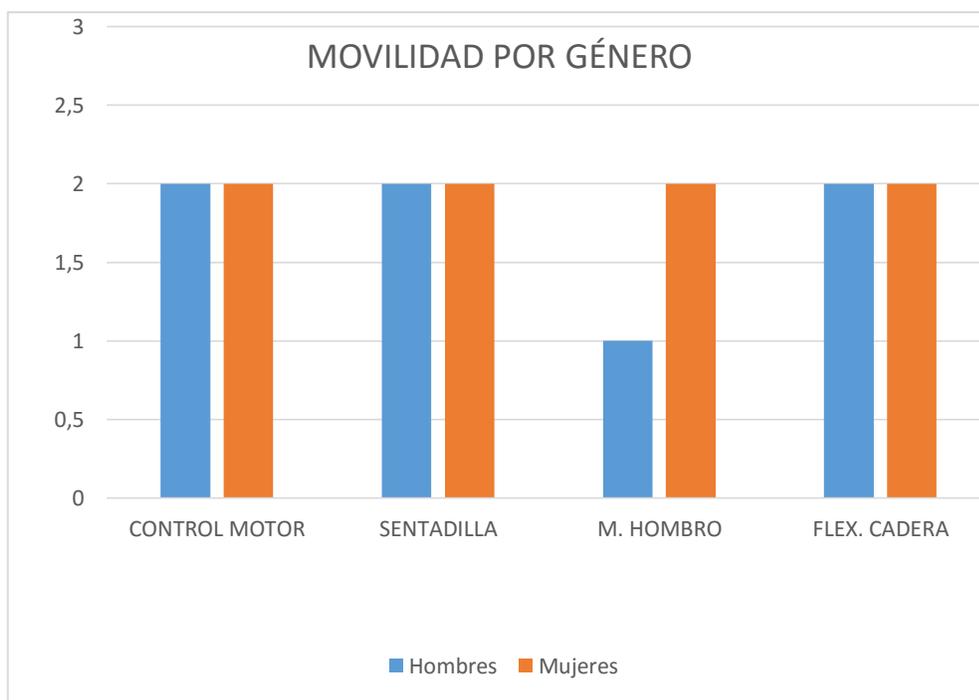
Para graficar se dará un valor a cada número, donde la puntuación 0 es dolor, puntuación 1 es que hay problemas para ejecutar la prueba, puntuación 2 la prueba es medianamente lograda y puntuación 3, la prueba es totalmente lograda.

### 5.1 Movilidad por género

Los logros obtenidos por los sujetos serán analizados a través del estadístico descriptivo denominado Moda, es decir el dato que más repite en la muestra.

*Tabla 1. Movilidad por género.*

GENERO	CONTROL MOTOR	SENTADILLA	M. HOMBRO	FLEX. CADERA
<b>Hombres</b>	2	2	1	2
<b>Mujeres</b>	2	2	2	2



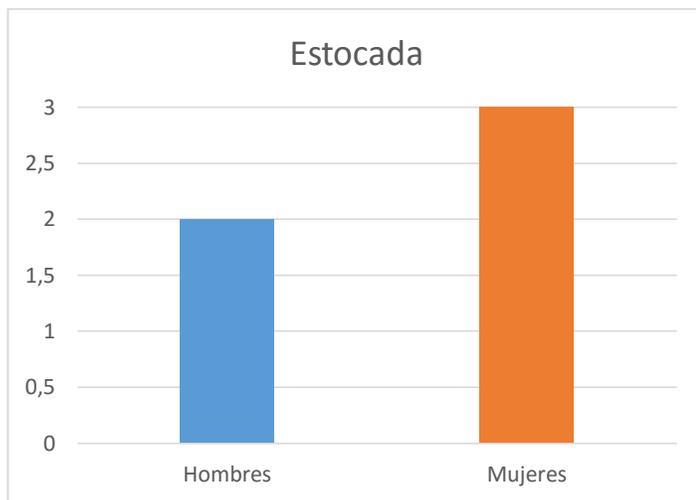
*Figura 1. Movilidad por género.*

Tal como se observa en la figura 1, la movilidad tanto en hombres como en mujeres presenta un puntaje 2, ejecutando con dificultad las pruebas de control motor, sentadilla, movilidad de hombro y flexibilidad de cadera, esto muestra las deficiencias en las articulaciones de hombros, cadera, rodillas y tobillos. En la única prueba que existe diferencias por género es la de movilidad de hombros, esta situación puede ser explicada porque los varones presentan menos flexibilidad articular. En síntesis, en los segmentos mencionados existe bajo nivel de flexibilidad lo que puede reflejarse en lesiones futuras si no hay trabajos compensatorios.

## 5.2 Balance por género

*Tabla 2. Balance por género.*

Género	Estocada
Hombres	2
Mujeres	3



*Figura 2. Balance por género.*

Como se percibe en la figura 2, el balance, en hombres presenta una puntuación 2, por el contrario, las mujeres obtuvieron puntaje 3.

### 5.3 Estabilidad por género

Tabla 3. Estabilidad por género.

Genero	Paso Valla	Push Up
Hombres	2	3
Mujeres	2	2

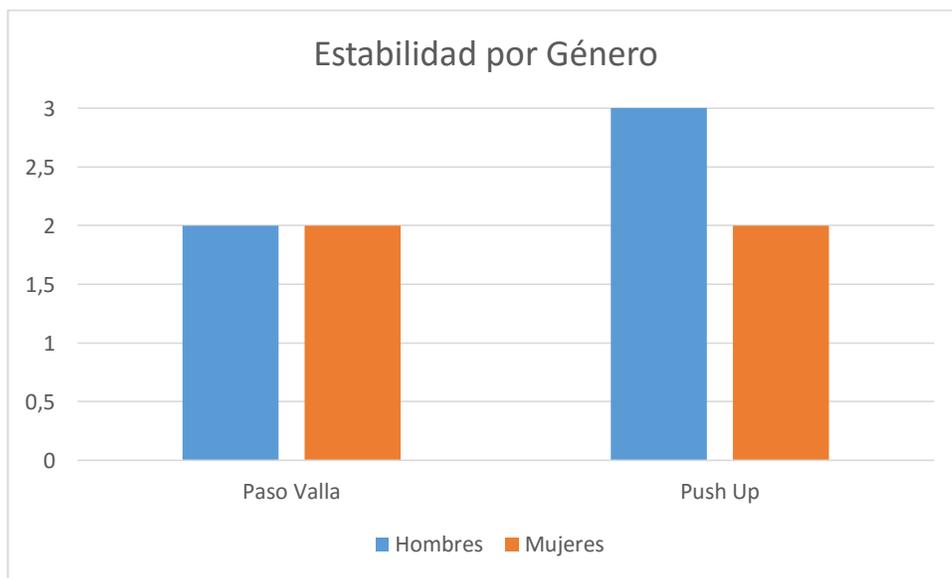


Figura 3. Estabilidad por género.

La tabla 3 muestra la similitud por género en la prueba de paso valla, a la vez las diferencias de puntuación de la prueba de push up, donde los hombres presentan una moda de 3, es decir ejecutaron correctamente la prueba en comparación con las mujeres que solo lograron un puntaje aceptable o regular medianamente la ejecución de la prueba.

## 5.4 Prevalencia en relación a la calidad de movimiento

Tabla 4. Prevalencia en relación a la calidad de movimiento.

	MASCULINO	FEMENINO
<b>MOVILIDAD</b>	2	2
<b>ESTABILIDAD</b>	2,5	2
<b>BALANCE</b>	2	3

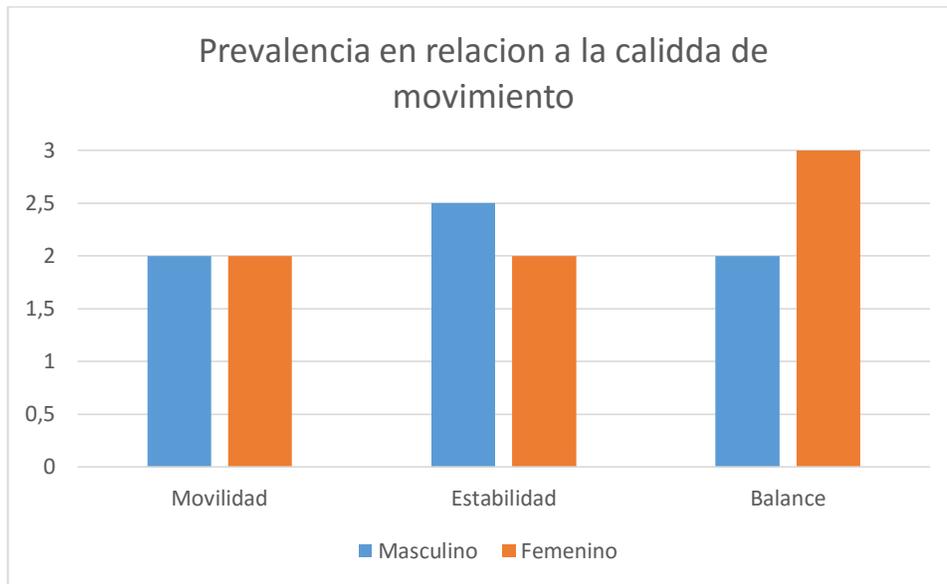


Figura 4. Prevalencia en relación a la calidad de movimiento.

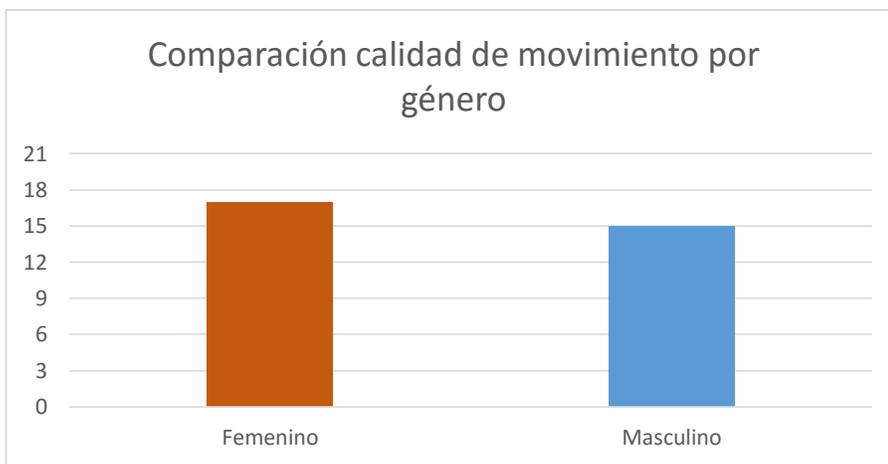
Se puede observar que en la movilidad tienen la misma puntuación los hombres con las mujeres, en cuanto a la estabilidad los hombres sobrepasan a las mujeres con un puntaje de 2,5 y con el balance las mujeres presentan un punto superior a los hombres.

La prevalencia en las mujeres es el balance, en cambio para los hombres es estabilidad, como se muestra en la figura 4.

## 5.5 Comparación calidad de movimiento por género

*Tabla 5. Comparación calidad de movimiento por género.*

	Femenino	Masculino
Moda	17	15



*Figura 5. Comparación calidad de movimiento por género.*

En la figura 5 se logra observar que las mujeres presentan un puntaje mayor de acuerdo a la escala de evaluación FMS lo que refleja una mejor calidad de movimiento y un menor riesgo de padecer lesiones.

## **VI CONCLUSIONES**

En este capítulo se exponen las conclusiones del estudio, considerando en primer lugar los objetivos y posteriormente las hipótesis del mismo.

Respecto a la movilidad articular de los estudiantes de la muestra, hombres y mujeres, se evidencian que de las cuatro pruebas que evalúan esta variable, solo en movilidad de hombros existen diferencias., donde los hombres presentan menor rango articular. En cuanto a las otras pruebas, no se observaron diferencias entre hombres y mujeres, estando en rango de movilidad aceptable.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la prueba de estocada, en la variable balance, se identifica que hay deficiencias en el control corporal, debido a que no se obtuvo puntaje máximo, esto se genera por pequeños desbalances y disminución de la postura, en segmentos del miembro superior e inferior, específicamente tronco y rodilla. Las musculaturas de estos segmentos corporales están debilitados debido que sólo se fortalece musculatura frontal, ejemplo, pared abdominal y cuádriceps, descuidando la musculatura posterior y rotacional (isquiotibiales, glúteo medio, lumbares, oblicuos) que son esenciales para una correcta postura y balance corporal.

En la prueba de estabilidad que incluye push up y paso de valla, cabe destacar que los resultados de la muestra son dispersos, obteniendo puntajes que oscilan entre cero y tres, la moda es valor 2, tanto hombres como mujeres con respecto a paso de valla, ambos presentan dificultad para ejecutarla, lo cual se relaciona con acortamientos musculares o desbalances presentes, reflejados al momento de elevar la extremidad inferior. Mientras que en la prueba de push up, el valor predominante en hombres fue el valor 3 y mujeres obtuvieron 2. Estos resultados reflejan que gran parte de los estudiantes de educación física de primer año de la Universidad Nacional Andrés Bello presentan deficiencias de estabilidad de acuerdo a la prueba de paso valla.

Con respecto a la prevalencia, se concluye que en las mujeres sería la variable balance, esto se debe al momento de realizar la prueba, las mujeres presentan mayor control postural, con ejecuciones más limpias, por el contrario, los hombres presentan sus

resultados más altos en la variable estabilidad, donde presentan mayor fuerza general y control en las pruebas.

De esta investigación se puede obtener como conclusión que las mujeres de la muestra de primer año de la carrera de educación física de la universidad Andrés Bello, presentan mejor calidad de movimiento que los hombres, considerándose la moda general con un puntaje de 17 puntos, por el contrario, los hombres presentan 15 puntos. Ambos se encuentran en un nivel aceptable de calidad de movimiento, pero aun así requieren de ejercicios compensatorios para disminuir los desbalances y asimetrías, para así prevenir todo tipo de lesiones.

Finalmente, las hipótesis planteadas por el estudio se reponen de la siguiente manera:

Hipótesis 1: Los estudiantes hombres y mujeres, de la muestra, presentan, respecto a la frecuencia absoluta, peores resultados en movilidad, respecto a balance y estabilidad.

*Esta hipótesis es rechazada*

Hipótesis 2: Las estudiantes mujeres presentan, respecto a la frecuencia absoluta, en mayor movilidad que los estudiantes hombres evaluados.

*Esta hipótesis es aceptada*

Hipótesis 3: Los estudiantes hombres presentan mejor promedio general, respecto a las mujeres.

*Esta hipótesis es rechazada*

Hipótesis 4: Los hombres presentan, respecto a la frecuencia absoluta, mejor balance que las mujeres.

*Esta hipótesis es rechazada*

Hipótesis 5: Los estudiantes hombres presentan, respecto a la frecuencia absoluta, mejor estabilidad, en relación a las estudiantes mujeres.

*Esta hipótesis es aceptada*

## VII BIBLIOGRAFÍA

Bennassar, M., Campomar, M., Forcadez, J., Galdón, O., Gatica, P., Gerona, T., Jorge, J., Lloret, M., López, F., López, J., Moras, G., Padullés, J., Porta, M., Quintana, J., Salomó, C., Vallejo, L. y Ventura, C. (2003) *Manual de Educación Física y deporte*. España. MMIII Editorial Océano.

Bragança, M.; Bastos, A.; Salguero, A.; González, R. (2008) Flexibilidad: conceptos y generalidades. *Revista digital: Ef Deportes*, (116), p. 1.

Giblin, G., Farrow, D., Reid, M., Ball, K. & Abernethy, B. (2015). Percepción de los patrones de movimiento: Implicaciones para la evaluación, corrección y el desarrollo de habilidades. *RICYDE: Revista Internacional De Ciencias Del Deporte*. (11), p.5-17.

González, R. y Keglevic, V., (2004) *Análisis del Centro de Presión en Posturografía en Pacientes con Síndrome de Dolor Lumbar Crónico*. (Tesis de pre grado) Universidad de Chile Facultad de Medicina, Chile.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010) *Metodología de la Investigación*. México, Mc Graw Hill.

Hobbs, C. (2010) Importance of Balance and Stability to Mastery of Sport Skills. United States Sports Academy, America's Sports University *The Sport Digest*. (Numeri 4).

Meinel. K., Shnabel, G y Krüg, J. (2004). *Teoría del movimiento: motricidad deportiva*, Buenos aires, Argentina. Stadium.

Ministerio de Salud, (2009-2010). *Encuesta Nacional de Salud ENS Chile*. Recuperado de

<http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>

Navarro. M., García, J., Brito, M., Navarro, R., Ruiz, J. y Egaña, A., (2001), Coordinación y equilibrio. Concepto y actividades para su desarrollo, Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. *Jornadas canarias de traumatología y cirugía ortopédica*, 1(15), (280- 286)

Loucks, A., (2004), Energy balance and body composition in sports and exercise. *Journal of Sports Ciencias*. 22 (1)

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2016), recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>

Rodríguez, P.L. (2006). Educación física y salud en primaria: hacia una educación corporal significativa y autónoma. Barcelona, España. INDE.

Serra, R. & Bagur, C. (2001). *Prescripción del ejercicio físico para la salud*. Barcelona, España. Paidotribo.

Functional Movement Screen (FMS) (2016). Extraído de <http://www.functionalmovement.com/about>

García, M.; Navarro, M.; Ruiz, J.A. (1996) *Bases teóricas del entrenamiento deportivo*. Gymnos, Madrid.

hackel, B. The principle of stability. Empresa ciencia deportiva: Making Stridz Athlete Development.

Shumway-Cook, A.; Woollacott, M. H. (2001a). Motor control: Theory and practical applications. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.

Sampiero, M. (2013), Estabilidad estática y estabilidad dinámica. Visitado el 10 de septiembre del 2016, de <https://g-se.com/es/prevencion-y-rehabilitacion-de-lesiones/blog/estabilidad-estatica-y-estabilidad-dinamica>

Sampietro, M., (2013), *Propiocepción, Equilibrio, Estabilidad, Estabilidad estática y dinámica. ¿Todo es lo mismo?* Recuperado de: <https://g-se.com/es/prevencion-y-rehabilitacion-de-lesiones/blog/propiocepcion-equilibrio-estabilidad-estabilidad-estatica-y-dinamica-todo-es-lo-mismo>

Porta, J. (2014) El desarrollo de las capacidades físicas, *revista digital APUNTS educación física. N 7-8, página 1.*

Rando, C. (2011) Principios básicos para el adecuado desarrollo de la condición física salud en los centros escolares de Andalucía. Revista digital Wanceulen E.F, número 8.

## VIII ANEXOS

### 8.1 Tabla de datos género masculino.

N°	MOVILIDAD				ESTABILIDAD		BALANCE	Puntaje objetenido
	Sentadilla	Mov. Homb	El. Pierna	Cuadrupe	Paso Valla	Push up	Estocada	
1	2	2	2	2	3	3	3	17
2	3	3	2	2	2	3	3	18
3	2	1	2	2	3	2	3	15
4	2	2	3	1	1	3	1	13
5	2	2	3	2	1	2	1	13
6	1	2	3	2	2	3	2	15
7	2	1	3	1	1	2	2	12
8	3	3	2	2	2	2	3	17
9	2	1	1	2	1	3	3	13
10	2	2	2	2	2	2	2	14
11	2	2	3	1	2	2	2	14
12	1	1	2	1	1	2	2	10
13	2	2	2	2	3	2	2	15
14	1	2	2	1	1	3	1	11
15	2	1	2	2	1	2	2	12
16	2	1	2	2	2	3	2	14
17	2	2	2	2	3	1	2	14
18	2	2	1	2	2	3	2	14
19	2	3	3	2	3	2	1	16
20	3	3	1	2	3	2	2	16
21	2	2	2	2	2	2	1	13
22	2	1	2	2	2	3	2	14
23	2	3	2	2	2	1	2	14
24	3	2	2	2	1	3	2	15
25	2	2	2	1	2	2	2	13
26	2	2	3	2	3	2	2	16
27	3	3	2	2	3	3	2	18
28	2	1	2	1	1	3	2	12
29	3	2	2	2	1	3	3	16
30	2	3	3	2	2	2	2	16
31	2	2	2	2	2	2	1	13
32	3	3	2	2	2	3	2	17
33	2	2	2	2	2	2	2	14
34	3	1	2	2	2	2	2	14
35	2	1	3	1	2	3	3	15
36	2	2	2	2	2	3	3	16
37	2	2	2	2	2	3	2	15
38	2	3	2	2	3	3	2	17
39	2	2	2	3	2	1	2	14
40	2	3	2	2	3	3	3	18
41	3	2	3	3	2	3	2	18
42	3	3	2	2	2	2	2	16

43		3	3	2	2	2	2	2	16
44		2	3	2	2	2	2	2	15
45		2	3	2	2	2	3	3	17
46		2	2	3	2	2	3	3	17
47		2	1	2	2	2	2	2	13
48		2	3	2	2	1	3	2	15
49		2	2	2	2	2	2	2	14
50		2	3	2	2	2	3	3	17
51		3	2	2	2	2	2	2	15
52		3	3	3	2	2	2	2	17
53		2	2	2	2	2	2	3	15
54		3	2	2	2	2	3	2	16
55		2	3	2	2	1	3	2	15
56		2	1	2	2	2	3	3	15
57		2	3	2	2	2	2	3	16
58		3	3	2	2	3	3	2	18
59		3	2	3	2	2	2	2	16
60		2	1	2	2	2	3	3	15
61		2	1	2	2	2	3	3	15
62		2	2	2	2	2	2	3	15
63		3	3	2	2	2	2	2	16

## 8.2 Tabla de datos, género femenino

N°	Nombre	MOVILIDAD				ESTABILIDAD		BALANCE	Puntaje objetenid
		Sentadilla	Mov. Hombro	El. Pierna	Control mo	Paso Valla	Push up	Estocada	
1		2	3	2	2	2	2	3	16
2		3	2	2	2	3	2	3	17
3		2	2	3	3	3	3	3	19
4		3	3	2	2	2	3	3	18
5		3	3	2	2	3	3	3	19
6		3	2	3	2	3	2	2	17
7		3	3	3	2	2	2	2	17
8		2	3	2	2	2	3	2	16
9		2	2	3	2	3	2	1	15
10		3	2	2	1	2	1	2	13
11		2	3	2	2	1	2	3	15
12		2	2	2	1	1	1	2	11
13		2	2	1	1	2	1	1	10
14		3	2	2	2	2	2	3	16
15		2	2	3	0	2	0	2	11
16		2	3	3	2	2	2	3	17
17		2	2	2	2	2	2	2	14
18		2	3	3	2	3	2	3	18
19		3	2	2	2	2	3	2	16
20		2	2	2	2	3	3	3	17
21		2	3	2	2	3	2	3	17
22		2	1	3	1	2	3	2	14
23		2	3	3	1	2	2	2	15
24		1	2	3	2	2	3	2	15
25		2	3	2	1	2	2	3	15
26		3	2	3	2	2	3	2	17
27		2	2	3	2	3	3	3	18
28		3	3	2	2	3	3	2	18
29		2	3	2	2	2	3	3	17
30		3	2	2	2	3	2	3	17
31		2	2	3	2	2	3	2	16
32		2	3	2	2	1	2	3	15