

FACULTAD DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

Carrera: Ciclo de licenciatura en Actividad Física y Deporte

Modalidad: Presencial

Materia: Trabajo de Investigación

Año: 2020

Título: **La mujer como cadete del Colegio Militar de la Nación Argentina.**

Una mirada desde la aptitud física

Estudiante: Gerardo Valenti

Legajo: 1613

Correo electrónico: gerardovalenti@hotmail.com

Tutor/a: DR Leonardo Gómez Smyth

Resumen

El presente trabajo se propone indagar el desarrollo de la aptitud física de las cadetes del Colegio Militar de la Nación Argentina durante los cuatro años de su formación como oficiales del Ejército Argentino.

Se trata de un trabajo descriptivo, abordado desde una estrategia cuantitativa para la cual hicimos un análisis estadístico de los datos aportados por el Departamento de Educación Física del Colegio Militar de la Nación.

Para ello, se describió el desarrollo de las capacidades fuerza y resistencia a través de la calificación que las alumnas obtuvieron en las pruebas de educación física básica según las exigencias curriculares del instituto entre el año 2016 y el año 2019.

Se hizo hincapié en aquellas pruebas que evidenciaran dificultades para su aprobación, así como el progreso que las alumnas obtuvieron a lo largo de la carrera en las capacidades anteriormente mencionadas.

A partir de este trabajo de investigación pudimos evidenciar que las cadetes no poseen dificultades significativas para aprobar las exigencias físicas. También quedó demostrado que a partir del entrenamiento pudieron mejorar su rendimiento en relación a las capacidades condicionales estudiadas, sobre todo durante los dos primeros años de su formación. Asimismo, si tuviéramos que establecer una escala de dificultad, encontraríamos que las pruebas de carrera, es decir, aquellas que buscan medir la capacidad resistencia, se ubican en el extremo de mayor dificultad, mientras que las pruebas de fuerza abdominal ocupan el extremo contrario.

Esperamos haber sabido reconstruir el desarrollo de las capacidades físicas de la cohorte que nos propusimos estudiar, como así generar un aporte útil con el fin de optimizar los procesos de formación de las Oficiales del Ejército Argentino.

Palabras clave

Aptitud física – Capacidades condicionales – Fuerza – Resistencia – Alumnas – Colegio Militar de la Nación

Índice

Resumen	2
Primera Parte: Delimitación conceptual del objeto de estudio	
1.1 Área temática, rama y especialidad.....	4
1.2 Tema y Subtema.....	4
1.3 Introducción.....	4
1.4 Problema.....	4
1.5 Relevancia cognitiva.....	5
1.6 Marco teórico.....	8
1.6.1 Aptitud física.....	8
1.6.2 Capacidades físicas.....	8
1.6.2.1 Capacidades condicionales.....	9
1.6.2.1.1 Fuerza.....	9
1.6.2.1.2 Resistencia.....	10
1.6.2.1.3 Velocidad.....	10
1.6.2.1.4 Flexibilidad.....	11
1.6.2.2 Capacidades coordinativas.....	11
1.6.2.2.1 Equilibrio.....	12
1.6.2.2.2 Ritmo.....	12
1.6.2.2.3 Adaptación o cambio.....	12
1.6.2.2.4 Coordinación motriz.....	13
1.6.3 Evaluaciones físicas.....	13
1.6.3.1 Evaluaciones aplicadas a las cadetes del CMN.....	14
1.7 Objetivos.....	15
Segunda Parte: Materiales y Método	
2.1 Tipo de diseño.....	16
2.2 Diseño del objeto: Sistema de matrices de datos.....	16
2.3 Fuentes de datos.....	17
2.4 Instrumentos para la producción de datos.....	17
2.5 Plan de actividades en contexto.....	18
2.6 Universo y muestra.....	18
2.7 Plan de tratamiento y análisis de los datos.....	18
Tercera Parte: Análisis y conclusiones	
3.1 Exposición, análisis e interpretación de los datos.....	19
3.1.1 Niveles de deserción.....	19
3.1.2 Evolución de la Resistencia.....	19
3.1.3 Porcentajes de aplazo entre las alumnas.....	21
3.1.4 Evolución de la Fuerza.....	22
3.1.4.1 Evolución de las pruebas de flexiones de brazos y abdominales.....	23
3.1.5 Desarrollo de la aptitud física.....	26
3.1.6 Desaprobación.....	27
3.2 Conclusiones y sugerencias.....	29
Anexos	31
Bibliografía consultada	35

Primera Parte: Delimitación conceptual del objeto de estudio

1.1 Área temática, rama y especialidad

Área temática: Educación Física / Género

Rama: Educación Física en la formación militar / Aptitudes físicas

1.2 Tema y Subtema

Tema: Las capacidades físicas de las mujeres durante su formación como Oficiales del Ejército Argentino

1.3 Introducción

El presente trabajo pretende abordar el rol de las mujeres en el ejército desde la perspectiva de la educación física y el deporte. Nos interesa en particular explorar cómo se comporta el desempeño físico de las mujeres en relación a los requerimientos de la formación militar.

Siendo que quienes producimos esta investigación formamos parte del cuerpo docente de educación física del Colegio Militar de la Nación, y motivados por la ausencia de estudios que pudieran definir la existencia o ausencia de impedimentos de tipo físicos por parte de las mujeres para aprobar las exigencias de la formación como Oficiales del Ejército Argentino, tenemos especial interés en saldar este interrogante, a modo de evaluar nuestra tarea docente.

Durante nuestro recorrido en los años de formación en el Colegio Militar de la Nación observamos que el desempeño físico de los primeros años se torna cuesta arriba para las mujeres, siendo que a medida que avanzan en la carrera, evoluciona su rendimiento, pudiendo cumplir en líneas generales con los requerimientos de la Institución.

Fruto de esta evolución que observamos esperamos, a través de esta investigación, determinar cuáles son los aspectos críticos en el desempeño físico de las mujeres con el fin de acompañar a las cadetes en su desarrollo.

La intención de esta investigación espera brindar elementos de juicio que puedan servir de insumo para que las futuras postulantes puedan determinar cuáles son las exigencias físicas para el ingreso y la formación como cadetes del Colegio Militar de la Nación Argentina, de manera tal que puedan entrenarse previamente si así lo consideran.

1.4 Problema

¿Cómo es el desarrollo de la aptitud física de las alumnas del Colegio Militar de la Nación desde el año de ingreso (2016) hasta su egreso (2019), en las capacidades físicas de fuerza y resistencia durante su formación como Oficiales del Ejército Argentino?

1.5 Relevancia cognitiva

Revisaremos la literatura existente en relación al problema de la investigación presente en torno a dos ejes: en primer lugar, mencionaremos los estudios existentes sobre el rol de las mujeres en los ejércitos; para luego analizar los estudios sobre mujeres y deporte relación a la producción social de la corporalidad.

En el primer conjunto de investigaciones, resaltamos el libro resultante de la **XV Conferencia de Colegios de Defensa Iberoamericanos**, titulado “El rol de la mujer en las FF.AA” (2015), el mismo recopila artículos sobre el papel que desempeña la mujer en las filas de las Fuerzas Armadas de la mayoría de los países hispanohablantes, excepto de Argentina.

Pretende abordar los desafíos de la transición que implica la incorporación de las mujeres a los ejércitos, sosteniendo que, a pesar que las tareas desempeñadas por las mujeres fueron en alzada desde el auxilio y el servicio, hasta la incorporación en los campos de batalla, la igualdad no termina de llegar.

El libro revisa las barreras que impiden la integración total de las mujeres a las FFAA, sosteniendo que, no existen en el plano legal, ni en el social, barreras importantes, sino que son aquellas barreras culturales, caracterizadas como invisibles las que implican límites. Entre el conjunto de barreras que aborda para descartar las hipótesis de la diferenciación, propone la diferencia física. Sostiene que “Una mujer entrenada regularmente, puede alcanzar un nivel de fuerza y resistencia aeróbica suficiente para hacer que no sean insalvables las diferencias en esos campos (...). Incluso en circunstancias extremas como el combate, la menor resistencia física atribuida a las mujeres, se puede ver compensada por las condiciones de motivación, las de resistencia psíquica y los condicionantes valorativos.” (p. 16-17)

Sin embargo, no es esta la tesis central de la publicación, y al mismo tiempo, la omisión del caso argentino evidencia la carencia de investigación al respecto.

Fernández Osorio y Latorre Rojas (2018) son los compiladores de una investigación publicada por la escuela militar de cadetes colombiana que pretende abordar el rol de la mujer en el ejército desde la perspectiva de la construcción del liderazgo. El libro se titula “La construcción del rol de la mujer militar”, y surge como resultado de diferentes proyectos de investigación, enmarcados en el Observatorio Militar para la Igualdad entre mujeres y varones de la Dirección de la Escuela Militar de Cadetes Colombiana.

A través de sus capítulos se aborda la situación de las mujeres militares en relación con su cultura, su rol, sus familias, su liderazgo y las políticas de género de la escuela de cadetes, fundado sobre la tesis: la mujer se ha convertido en líder y generadora de procesos de desarrollo, especialmente en el ámbito militar.

La socióloga **Bobea** (2008) se pregunta por los procesos de incorporación de las mujeres caribeñas a los ejércitos, particularmente en la República Dominicana.

Aunque caracteriza a este proceso como asimétrico y diferenciado según países, encuentra tres factores explicativos generalizados para dichos procesos de incorporación, por un lado, los procesos de democratización caribeños y latinoamericanos. En segundo lugar, según la modernización institucional derivada de esos procesos de apertura e inclusión. Por último, atribuye el tercer factor a los efectos de la globalización.

Trabaja con la idea de feminización militar como estrategia para derribar las diferencias de género y avanzar en procesos de real democratización y modernización de las Fuerzas Armadas Caribeñas. Sostiene que, sin embargo, son pocas las mujeres que logran ascender en la carrera militar, impidiendo que asuman posiciones de mando y dirección.

En Argentina el Ministerio de la Defensa publicó en 2010 un libro titulado “**Género y Fuerzas Armadas: algunos análisis teóricos y prácticos**” con el objetivo de evidenciar que la modernización de las Fuerzas Armadas implica ineludiblemente la implementación de políticas de género transversales a la institución militar.

Enumera y describe el conjunto de políticas de género llevadas a cabo a través del Consejo de Políticas de Género para la Defensa, cuyo objetivo es analizar las dificultades que atraviesan las mujeres militares en su desarrollo profesional y proponer políticas públicas que permitan superarlas.

Entre esas políticas se destacan aquellas orientadas a compatibilizar la vida familiar con la profesional, a atacar y prevenir la Violencia de Género tanto intrafamiliar como en el ámbito militar, la discriminación laboral. Asimismo, se consolidan líneas de trabajo con el objetivo de mejorar el desarrollo profesional de las mujeres militares. Sin embargo, el compendio de artículos carece de análisis respecto del desarrollo de las aptitudes físicas de las mujeres militares, por ende, resultan inexistentes las políticas públicas orientadas al ámbito de la educación física y el deporte.

El marco de los estudios sobre la *producción social del cuerpo* la española **Buñuel Heras** (1994) en su tesis titulada “La construcción social del cuerpo de la mujer en el deporte” investiga la relación del propio cuerpo con la elección de lo que denomina las “gimnasias de forma”, es decir aquellas que tienen como principal rasgo el interés de sus participantes por mantener o mejorar la salud y la apariencia física. Lo hace desde una perspectiva de género, intentando demostrar que las elecciones de las diferentes disciplinas deportivas implican una específica relación con el propio cuerpo, y están relacionadas con la división social y sexual del trabajo. De este modo relaciona a las mujeres con aquellas disciplinas que ponderan el aspecto lúdico que les permite relajarse y un cierto equilibrio corporal, mientras que ubica a los varones en aquellas que tienen como objetivo la búsqueda de la apariencia, mediante la práctica mayoritaria de musculación, en la que predomina la fuerza y el esfuerzo, características consideradas masculinas.

Construye dos modelos para sintetizar estas posturas: Un modelo instrumental, de eficacia, donde lo que prima es la voluntad de actuar sobre sí.

Correspondiéndose con un cuerpo energético y fuerte. Asociando estos valores al modelo tradicional masculino.

El segundo modelo se denomina relacional, motivado por la relevancia de los aspectos lúdicos y de relación social. Se considera al cuerpo como medio de expresión, a favor de la búsqueda de la salud por sobre el modelado corporal, atribuyendo estas cualidades al modelo femenino.

En línea con lo que plantea esta autora, **Aisenstein y Scharagrodsky (2006)** reunieron trabajos sobre la historia de la educación de los cuerpos en la escuela argentina, desde la perspectiva de la educación física en un libro titulado "Tras las huellas de la educación física escolar en argentina. Cuerpo, género y pedagogía 1880-1950".

Los artículos que conforman este libro ponen el foco en los procesos formativos centrados en los cuerpos desde la perspectiva de la distinción entre los géneros. Nos interesan en particular los artículos que se ocupan de describir los paradigmas educativos según la función social que ocupan varones y mujeres, respectivamente.

De este modo, plantean que mientras los varones fueron históricamente educados mediante gimnasia militar para construir ciudadanos fuertes, valientes y viriles, las mujeres fueron educadas físicamente para cumplir con su rol materno, es decir, para conservar la salud de las futuras madres, y al mismo tiempo, para no perder sus atributos femeninos: la gracia, la belleza, el recato. Estos paradigmas se asemejan a los modelos planteados por Buñuel Heras, dejando entrever que entre la educación física de mediados de siglo XX y la gimnasia de las formas propia de la sociedad actual no existen diferencias significativas en torno a la producción de los cuerpos en relación al género.

Habiendo revisado las investigaciones existentes en torno al rol de la mujer en los ejércitos, y los estudios relacionados con las diferencias sociales entre varones y mujeres para el desempeño del deporte, observamos que existe un área de vacancia a nivel general, en Argentina en particular, en torno a poner en relación el rol de la mujer militar con sus destrezas físicas. Es decir, un estudio o área de estudios que investigue *el desempeño de las aptitudes físicas de las mujeres en los ejércitos*.

Proponemos una investigación de este tipo para las Oficiales instruidas en el Colegio Militar de la Nación entre el 2016 y el 2019, a fin de aportar un diagnóstico certero sobre las aptitudes y dificultades de las mujeres a la hora de asumir roles en las filas del ejército argentino, con el propósito de que las conclusiones a las que abordemos sirvan de insumo para revisar la educación física que recibirán las futuras postulantes.

1.6 Marco teórico

1.6.1 Aptitud física

A modo de inauguración de este apartado consideramos pertinente definir el concepto de aptitud física, para lo cual nos valdremos de los aportes de diversos

autores. Casperson, Powell y Christenson (1985) lo definen como un conjunto de atributos que las personas poseen o alcanzan que se relaciona con la habilidad para llevar a cabo actividad física.

Otros autores añaden la noción de prevención de la enfermedad, tal como Pate (1988), quien lo considera un estado caracterizado por (a) una habilidad para realizar actividades diarias con vigor, y (b) una demostración de las características y capacidades que están asociadas con un bajo riesgo para el desarrollo de enfermedades asociadas a la inactividad.

En línea con esta definición Nieman (1986) lo define como un estado de energía dinámica y vitalidad que nos permite no solamente llevar a cabo nuestras tareas diarias, práctica de actividades recreativas y encarar emergencias imprevistas, sino también nos ayuda a prevenir las enfermedades hipocinéticas, mientras se funciona a niveles óptimos de la capacidad intelectual y experimentar el disfrute de la vida", introduciendo la noción del disfrute.

Así como se exponen diferentes concepciones sobre el uso del término, existe consenso a la hora de considerar que sea cual fuera la definición preferida, debe contener implicaciones de salud integral, esto es, tanto mental como física. Tal como sostiene la OMS, aptitud física refiere al "bienestar integral, corporal, mental y social", abordando todas las nociones planteadas por los autores.

A riesgo de caer en simplificaciones, definiremos entonces a la aptitud física como *la capacidad que tiene el organismo humano de efectuar diferentes actividades físicas en forma eficiente, asociada a un bajo riesgo de contraer enfermedades, mejorando la calidad de vida de manera integral, determinada por un conjunto de atributos: las capacidades físicas.*

1.6.2 Capacidades físicas

Siendo que expusimos que la aptitud física está determinada a partir de las capacidades físicas, entendidas como los componentes que, interrelacionados permiten la eficiencia física, es preciso en este caso, explicitar el hecho de que recurrentemente se emplea el concepto de capacidad como sinónimo de cualidad, aunque remitan a significados diferentes.

En este sentido, Chávez (2006) presenta como capacidad física la potencialidad con la que un deportista podría realizar, si fuera el caso, una determinada acción motora. Siendo, en efecto, estas capacidades factibles de cuantificar, utilizando para ello métodos y unidades de medida.

Mientras que define la cualidad física como las características de las acciones motoras en plena realización o una vez que ya fueron ejecutadas. Contrariamente a las capacidades, las cualidades no pueden medirse, si no que se aprecian.

Dicho esto, en esta investigación recurriremos al concepto de capacidades físicas, valiéndonos de la posibilidad de cuantificarlas. Reconocemos dos conjuntos de capacidades que nos disponemos a caracterizar en los subapartados contiguos.

1.6.2.1 Capacidades condicionales

También conocido como capacidades físicas básicas, este primer conjunto de capacidades depende de la eficiencia energética del metabolismo, o sea, de la capacidad del cuerpo de sostener el esfuerzo frente al consumo de la energía disponible.

Son capacidades condicionales energético-funcionales del rendimiento, que se desarrollan producto de las acciones motrices consiente del individuo. Existe conceso a la hora de determinarlas: se trata de la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad.

1.6.2.1.1 Fuerza

Para describir esta capacidad podemos acudir a diversos autores, como Knuttgen y Kraemer (1987) quienes la definen concretamente como la capacidad de tensión que puede generar cada grupo muscular a una velocidad específica de ejecución contra una resistencia. Gaspar (2010) añade que esta capacidad permite realizar gran variedad de gestos técnicos a la máxima intensidad y sin variar el nivel de ejecución.

Como propuesta sintética de las expuestas anteriormente, definimos al concepto de fuerza dentro del ámbito deportivo, como la “capacidad del sistema neuromuscular de superar resistencias a través de la actividad muscular (trabajo concéntrico), de actuar en contra de las mismas (trabajo excéntrico) o bien de mantenerlas (trabajo isométrico)”, tal como exponen Grosser y Müller (1989). A su vez, estos autores clasifican esta capacidad de la siguiente manera:

Fuerza resistencia: Es la capacidad de resistencia frente al cansancio en cargas prolongadas y repetidas.

Fuerza máxima: Es la máxima fuerza muscular posible que se puede realizar voluntariamente mediante un trabajo isométrico, o concéntrico, en contra de una resistencia. Intervienen, sobre todo, para su desarrollo, los mecanismos musculares de hipertrofia y coordinación intramuscular.

Fuerza explosiva: Es la fuerza que actúa en el menor tiempo posible, es decir, que se opone al máximo impulso de fuerza posible a resistencias en un tiempo determinado.

1.6.2.1.2 Resistencia

La clave a la hora de definir esta capacidad tiene que ver con el factor tiempo, es decir, se trata de la posibilidad de “mantener durante un tiempo prolongado, el máximo posible, un esfuerzo activo muscular voluntariamente” (Mora, 1995) y a la “capacidad de recuperación rápida” (Grosser y col., 1985)

Collazo (2002) añade otra dimensión al definirla como la capacidad que posee el hombre para resistir al agotamiento físico y psíquico que producen las actividades físico deportivas de prolongada duración, y que está condicionada por factores externos e internos a él. Nos interesa esta perspectiva, siendo que alude no solo a la cuestión fisiológica, sino también a la psíquica,

correspondiéndose con la concepción integral que planteamos al definir aptitud física.

Si bien existen diversas clasificaciones para esta capacidad, la que encuentra mayor consenso, y utilidad para nuestra investigación es aquella que se determina según el sistema energético más utilizado reconociendo, entonces, dos tipos: Resistencia aeróbica, aquella que nos permite realizar esfuerzos de baja intensidad durante un período de tiempo muy largo (más de 10 minutos). Resistencia anaeróbica que, por el contrario, nos permite realizar esfuerzos de intensidad alta durante un corto período de tiempo (máximo 3 minutos).

1.6.2.1.3 Velocidad

Tal como ocurre con la resistencia, el factor tiempo reviste importancia en relación a la velocidad, pudiendo ser definida como la capacidad de reaccionar y realizar un movimiento ante un estímulo concreto, en el menor tiempo posible, con la mayor eficacia (Ortiz, 2004). Manifestándose por completo en aquellas acciones motrices donde el rendimiento máximo no queda limitado por el cansancio. (Harre, 1987)

En términos de Grosser y col (1998) se trata de “la capacidad de conseguir, en base a procesos cognitivos, máxima fuerza volitiva y funcionalidad del sistema neuromuscular, una rapidez máxima de reacción y de movimiento en determinadas condiciones establecidas”.

Grosser (1988) además sostiene que el resultado final de las manifestaciones de la velocidad va a depender de una cadena de acciones en la que se manifiestan diferentes tipos de velocidades, las cuales clasifica de la siguiente manera:

Velocidad de reacción: Es aquel que transcurre desde la emisión del estímulo hasta la contracción muscular adecuada.

Velocidad de acción: Es la capacidad de realizar movimientos acíclicos a la máxima velocidad frente a resistencias bajas.

Velocidad gestual o frecuencia: Es la capacidad de realizar movimientos cíclicos que se van repitiendo a máxima velocidad.

Velocidad de aceleración: Es la capacidad de llegar lo antes posible a máxima velocidad frecuencial. En este sentido la fuerza explosiva tiene una gran importancia.

Velocidad de locomoción: Es la velocidad gestual aplicada concretamente a la carrera. Está asociado con la velocidad máxima de carrera.

Velocidad resistencia: Es la capacidad de mantener la máxima velocidad el mayor tiempo posible.

Es decir, esta capacidad tiene que ver con la rápida reacción ante un estímulo, de la manera más eficiente posible, cuando aún no opera el cansancio, manifestándose por completo a través de una cadena de acciones que involucra diferentes tipos de velocidad.

1.6.2.1.4 Flexibilidad

La última capacidad condicional en cuestión es definida como la capacidad física de amplitud de movimientos de una sola articulación o de una serie de articulaciones (Arregui-Eraña y Martínez de Haro, 2001) así como la elasticidad de las fibras musculares (Martínez-López, 2003), permitiendo al sujeto realizar acciones que requieran gran agilidad y destreza. (Villar, 1987)

Tal como las demás capacidades descritas, existen diferentes maneras de clasificarla. En esta investigación acordaremos con dos autores, al respecto. En primer lugar Di Cesare (2000), sostiene que la flexibilidad puede ser general, en tanto movilidad de todas las articulaciones que permiten realizar diversos movimientos con una gran amplitud; o bien, especial, aquella que puede llegar hasta la máxima amplitud y que se manifiesta en determinadas articulaciones, conforme a las exigencias del deporte particular que se esté practicando.

Sánchez y cols. (2001), por su parte, proponen tres tipos de flexibilidad:

Flexibilidad anatómica: es la capacidad de distensión de músculos y ligamentos, las posibilidades estructurales de garantizar la amplitud de un determinado movimiento a partir del grado de libertad que posea cada articulación de forma natural;

Flexibilidad activa: es la amplitud máxima de una articulación o de movimiento que puede alcanzar una persona sin ayuda externa, lo cual sucede únicamente a través de la contracción y distensión voluntaria de los músculos del cuerpo.

Flexibilidad pasiva: es la amplitud máxima de una articulación o de un movimiento a través de la acción de fuerzas externas, es decir, mediante la ayuda de un compañero, un aparato, el propio peso corporal etc.

La flexibilidad incumbe, entonces, a la amplitud de movimientos que involucran las articulaciones y la elasticidad, y se clasifica según su grado de generalidad/especificidad en relación al conjunto de articulaciones involucradas; o bien en relación a sus posibilidades estructurales, la ausencia, o presencia de ayuda externa respectivamente.

1.6.2.2 Capacidades coordinativas

Respecto de las capacidades condicionales recientemente expuestas, este segundo conjunto de capacidades resulta menos evidente teóricamente, generando mayores controversias a la hora de definir las. Esto se explica en parte por el hecho de que históricamente se puso el foco en las capacidades condicionales, consideradas como aptitudes básicas, pero a medida que aumenta la competitividad en la práctica deportiva, se toma en cuenta a otras capacidades, relacionadas con el sistema nervioso, conocidas como capacidades coordinativas.

Estas se caracterizan en primer lugar por el proceso de regulación y dirección de los movimientos, constituyendo una dirección motriz de las capacidades que sólo se hacen efectivas en el rendimiento deportivo, a través de la unidad con las capacidades condicionales.

Son consideradas como pre-requisitos de rendimiento, o de movimiento, que capacitan al individuo para ejecutar movimientos de manera eficaz, precisa y

económica. Están determinadas por la capacidad de captación y elaboración de las informaciones por parte de los analizadores implicados en el movimiento, ya que, como decíamos, dependen fundamentalmente del sistema nervioso central. (Pérez, 1995)

Según Fernández (2003), “son capacidades sumamente complejas que influyen en la calidad del acto motor y en toda la actividad que implique movimiento dentro de la actividad humana”. También conocidas como cualidades perceptivo motrices, están representadas por elementos sensorio-motrices que se manifiestan en una mayor o menor capacidad del individuo para el control y la regulación del movimiento.

A diferencia de las capacidades condicionales, que aparecían definidas de manera unívoca, diversos autores proponen diferentes determinaciones de las mismas. Siendo que no es objetivo de este trabajo indagar el desarrollo de estas capacidades, procedemos a describir de manera breve, aquellas que consideramos importantes arbitrariamente, en los siguientes sub-apartados.

1.6.2.2.1 Equilibrio

Por capacidad de equilibrio se entiende a “la capacidad de mantener o volver a colocar todo el cuerpo en estado de equilibrio durante, o luego de cambios voluminosos de posición del mismo” (Meinel y Schnabel, 1988)

Asimismo, esta capacidad posee dos aspectos que deben ser diferenciados: por un lado la capacidad de mantener el equilibrio en una posición relativamente estática, llamada equilibrio estático. Y por otro, la capacidad de mantener el equilibrio cuando se realizan cambios grandes y muy veloces, denominado equilibrio dinámico.

1.6.2.2.2 Ritmo

La capacidad rítmica refiere a “la capacidad de registrar y reproducir de manera motriz un ritmo dado exteriormente y la capacidad de realizar en un movimiento propio el ritmo interiorizado, el ritmo de un movimiento existente en la propia imaginación” (Meinel y Schnabel, 1988)

Al mismo tiempo, esta capacidad se distingue en ritmo regular, y ritmo irregular, según si la secuencia motriz igual o distinta, respectivamente.

1.6.2.2.3 Adaptación o cambio

Esta capacidad implica la posibilidad de “adaptar el programa de acción motora a las nuevas situaciones en base a los cambios situativos percibidos o anticipados durante la ejecución motora, o la prosecución de la acción en forma completamente diferente” (Meinel y Schnabel, 1988)

De esta manera, esta capacidad estará mayormente implicada cuando los cambios aparezcan en forma repentina, que cuando estos sean esperados.

1.6.2.2.4 Coordinación motriz

Por último la coordinación, según Schnabel y Meinel (1988), es definida como “la organización de acciones motoras ordenadas hacia un objetivo determinado”,

en este sentido se entiende que todo movimiento que persigue un objetivo y lo logra, es resultado de una acción coordinada de desplazamientos corporales, producto de cierta actividad muscular regulada desde lo sensomotriz, dependientes de los procesos intelectuales y perceptivo – comprensivos del sujeto.

Grosser y cols. (1991), por su parte sostienen que "se entiende como coordinación motriz a la organización de todos los procesos parciales de un acto motor en función de un objetivo preestablecido. Dicha organización se ha de enfocar como un ajuste entre todas las fuerzas producidas, tanto internas como externas, considerando todos los grados de libertad del aparato motor y los cambios existentes de la situación."

En este apartado hemos expuesto parcialmente las capacidades denominadas coordinativas ya que, aunque no sea objetivo de este trabajo describir su desarrollo, consideramos que, a fin de reconstruir lo que definimos como aptitud física, el análisis integral de ambos conjuntos de capacidades, podría aportar hallazgos concluyentes a futuro. A continuación, nos dedicaremos a las pruebas físicas, las cuales nos permitirán cuantificar las capacidades de las alumnas.

1.6.3 Evaluaciones físicas

Dentro del ámbito de la actividad física y deporte, existen diversas pruebas y/o test para medir las capacidades físicas, útiles para evaluar la condición en la que los individuos se encuentran y de este modo individualizar el entrenamiento con el fin de perseguir mejoras.

Según Grosser y Starischka (1988) "Una prueba de condición es un procedimiento realizado bajo condiciones estandarizadas de acuerdo con criterios científicos, para la medición de una o más características delimitables empíricamente del nivel individual de la condición. El objetivo de la medición es una información lo más cuantitativa posible acerca del grado relativo de manifestación individual de facultades motrices condicionantes". Estos autores sostienen que "resulta impensable una conducción efectiva del entrenamiento de la condición con sus componentes sin la aplicación de procedimientos de control".

Desde una perspectiva funcional, MacDougall (1993) expone que el fin principal de los test es suministrar información práctica para programar el entrenamiento que se ajuste más adecuadamente a cada sujeto. Afirma, además, que la evaluación de la condición física del individuo resulta adecuada si indica los puntos débiles y fuertes del deportista, con el objetivo de trabajar para mejorarlos.

Resalta el carácter formativo de la evaluación, de manera tal que la información recabada mediante los test, sirvan de insumo para tomar decisiones sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Con estos objetivos, el Colegio Militar de la Nación evalúa a sus alumnos y alumnas durante sus cuatro años de formación, mediante las pruebas que procederemos a explicitar en el siguiente apartado.

1.6.3.1 Evaluaciones aplicadas a las cadetes del CMN

En nuestro caso de estudio, procedemos a explicitar cuáles son las pruebas de aptitud física que son requeridas para aprobar la asignatura de educación física de la carrera de Oficiales del Ejército Argentino.

Para aprobar el ingreso, las aspirantes deberán cumplir con una evaluación de su fuerza: a través de una prueba de flexo extensión de brazos y de flexión de tronco, así como una carrera por tiempo y distancia de 2000M para evaluar su resistencia. Estas pruebas solamente se califican en relación al cumplimiento o no de las exigencias, de modo que las posibilidades son: aprobado/desaprobado. (Ver anexo 1)

Durante la formación como Oficiales del Ejército Argentino, las cadetes están sometidas a dos conjuntos de pruebas, unas asociadas a la actividad física básica, en donde se evalúa fuerza y resistencia. Y a eso se le suman pruebas de natación que varían según el año en curso, y lo que se denomina actividad física aplicada al combate. (Ver anexo 2)

Las pruebas de actividad física básica son iguales para los cuatro años: trepar la cuerda, flexiones de brazos en barra fija, flexo-extensión de brazos en el suelo y flexión de tronco en el suelo para evaluar la fuerza. Respecto a la resistencia se recurrirá a una carrera por tiempo y distancia de 3200M para la que variará la exigencia en relación al tiempo. (Ver anexo 2)

Las pruebas de natación varían según los años: flotación vertical y estilo crol para primer año, estilo pecho para segundo y tercer año, finalizando con una prueba de distancia (100m) estilo a elección, evaluando además prácticas de salvamiento y socorrismo.

En relación a la actividad aplicada al combate se evalúa, a partir de segundo año, lanzamiento de granada, y pista de combate.

Tanto las pruebas de actividad física básica, como las de natación, y las de la actividad aplicada al combate a las que las alumnas se someten durante su formación se califican en una escala de puntuación de 1 (uno) a 10 (diez), siendo 6 (seis) la nota necesaria para promover. En este trabajo nos valdremos de las pruebas de fuerza y resistencia siendo que el hecho de ser constantes durante la carrera nos permite evaluar su desarrollo.

1.7 Objetivos

Objetivo general:

- Describir la evolución de las capacidades físicas de las alumnas del Colegio Militar de la Nación desde su ingreso en 2016 hasta el 2019.

Objetivos específicos

- Describir la evolución de la fuerza y la resistencia de las alumnas del CMN respecto de las exigencias curriculares

- Describir las pruebas donde las alumnas del CMN presenten dificultades para su aprobación.

1. Segunda Parte: Materiales y Método

2.1 Tipo de diseño

Trabajaremos con un tipo de diseño descriptivo, siendo que lo que pretendemos es caracterizar el desempeño físico de las alumnas, sin proponer a priori una relación entre variables.

Se tratará de una investigación longitudinal en la que abordaremos la cohorte de alumnas que ingresa en 2016, egresando en 2019. Elegimos este tipo de análisis ya que nos permite realizar un seguimiento a un mismo grupo de individuos en el tiempo, de manera tal que podamos identificar cambios en las trayectorias de los miembros del grupo (panel).

Si bien pretendemos que a futuro esta investigación sirva de sustento para revisar el planteo de la educación física en el Colegio Militar de la Nación, nos orientamos hacia una investigación pura o básica, ya que estamos en un estadio incipiente, intentando construir un tipo de conocimiento que aporte al estado actual del conocimiento en el tema.

Asimismo, recurriremos al trabajo de laboratorio para construir los datos con los que sustentaremos la presente investigación.

2.2 Diseño del objeto: Sistema de matrices de datos

Operacionalización de los conceptos a partir del siguiente esquema:

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Aptitud Física	Capacidades Condicionales	Fuerza	Flexiones De Brazos
			Abdominales
		Resistencia	Carrera
		Velocidad	
	Capacidades coordinativas	Flexibilidad	
		Equilibrio	
		Adaptación	
		Ritmo	
		Coordinación motriz	

Unidad de análisis	Variable 1	Valores	Indicadores
Alumnas del CMN	Fuerza	1 a 10	Puntaje obtenido en las pruebas de: Flexiones de brazos y abdominales
	Procedimiento: observar el puntaje obtenido en cada evaluación		

Unidad de análisis	Variable 1	Valores	Indicadores
Alumnas del CMN	Resistencia	1 a 10	Puntaje obtenido en las pruebas de carrera
	Procedimiento: observar el puntaje obtenido en la evaluación		

2.3 Fuentes de datos

Respecto a las fuentes, recurriremos a los registros del Departamento de Educación Física del Colegio Militar de la Nación, con lo cual trabajaremos con fuentes de datos secundarias.

Siendo que pertenecemos al cuerpo docente del Departamento de Educación Física del CMN elegimos utilizar este tipo de fuente por el cercano acceso con el que contamos.

Si bien no podemos afirmar que los datos hayan sido contruidos en el contexto de esta investigación, si podemos decir que comparten objetivos. Es decir, el Departamento de Educación Física del CMN registra la evolución de los alumnos en relación a las exigencias de cada año en los programas del establecimiento. De este modo, no solo nos son accesibles, sino que resultan datos fiables, sorteando las limitaciones de los datos provenientes de fuentes secundarias.

2.4 Instrumentos para la producción de datos

2.5 Plan de actividades en contexto

Para cumplir los objetivos de esta investigación, al analizar las estadísticas del Departamento de Educación Física, el investigador lo hará en contexto de laboratorio.

Cronograma de actividades:

Actividad	Fecha
Solicitud de acceso a los informes estadísticos del Departamento de Educación Física	Marzo 2020
Acceso a los informes estadísticos	Mayo 2020
Revisión de los informes y adaptación de los datos a los objetivos de la investigación	Junio 2020
Exposición de los datos, análisis y conclusiones	Agosto 2020

2.6 Universo y muestra

Universo: Alumnas de la formación como oficiales del Ejército Argentino

Población: Alumnas del Colegio Militar de la Nación entre 2016 y 2019

Muestra: Trabajaremos con la cohorte de alumnas que ingresa en 2016 y se egresa en 2019 del CMN. Al trabajar con un diseño tipo panel, con cada una de las alumnas que componen a la población delimitada espacio-temporalmente no utilizaremos una muestra, sino que se tratará de un procedimiento de tipo censal, es decir, involucrando a todas las unidades de análisis de la población que hemos previamente definido.

2.7 Plan de tratamiento y análisis de los datos

Tal como hemos mencionado, a partir de los registros del Departamento de Educación Física del CMN, procederemos a revisar los datos existentes para poder analizarlos estadísticamente siguiendo los objetivos de esta investigación. Posteriormente presentaremos gráficamente los hallazgos principales.

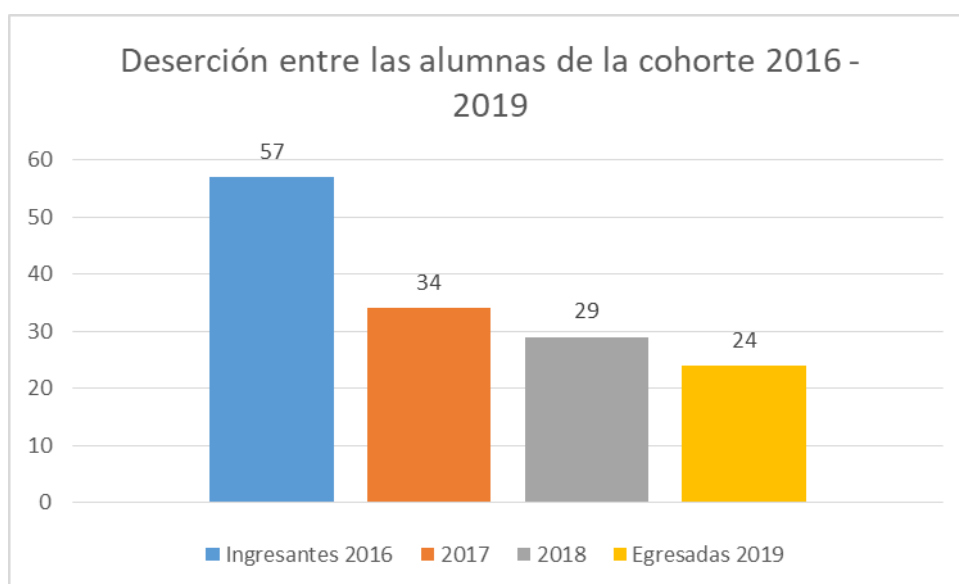
2. Tercera Parte: Análisis y conclusiones

Exposición, análisis e interpretación de los datos

3.1.1 Niveles de deserción

En primer lugar, consideramos menester explicitar el alto porcentaje de deserción de las alumnas a lo largo de la carrera. Siendo que el total de alumnas que ingresaron a primer año en 2016 fue de 57, mientras que al momento del egreso, en 2019, solo lo hicieron 24 de ellas, es decir, menos del 50%.

Si bien vamos a trabajar con las 24 alumnas que completaron su formación, consideramos que el alto índice de deserción es un dato a tener en cuenta.



El gráfico intenta demostrar el descenso en la matrícula año tras año, evidenciando que la mayor pérdida se da entre el ingreso y el segundo año, y a medida que avanza la carrera, pareciera mermar.

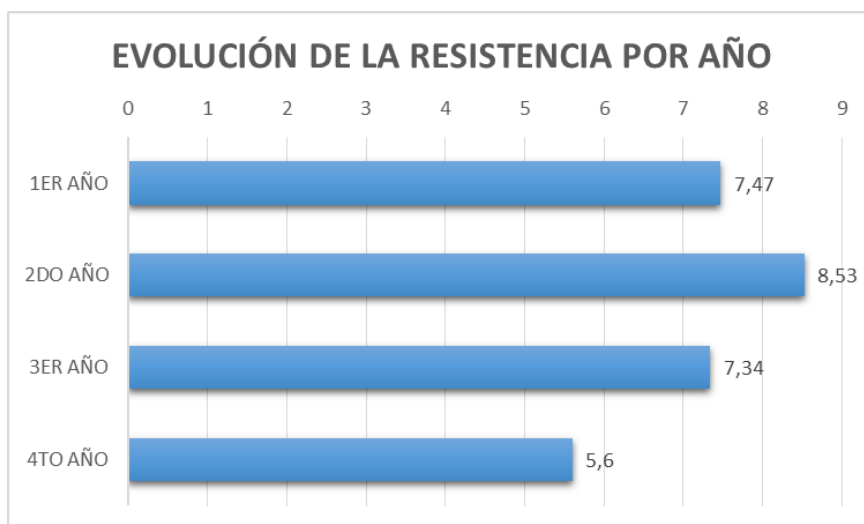
3.1.2 Evolución de la Resistencia

Evaluada a través de las pruebas de carrera, cuyas exigencias aumentan año a año (Ver anexo 2) procederemos a describir la evolución de esta capacidad entre las alumnas.

Expresada en años

Para medir la evolución año a año, construimos un índice anual de resistencia promediando el puntaje obtenido en las pruebas de carrera del primer y segundo semestre de cada año, respectivamente. Cabe aclarar que siempre que hablemos de puntaje, nos referimos al promedio obtenido por las 24 alumnas en conjunto.

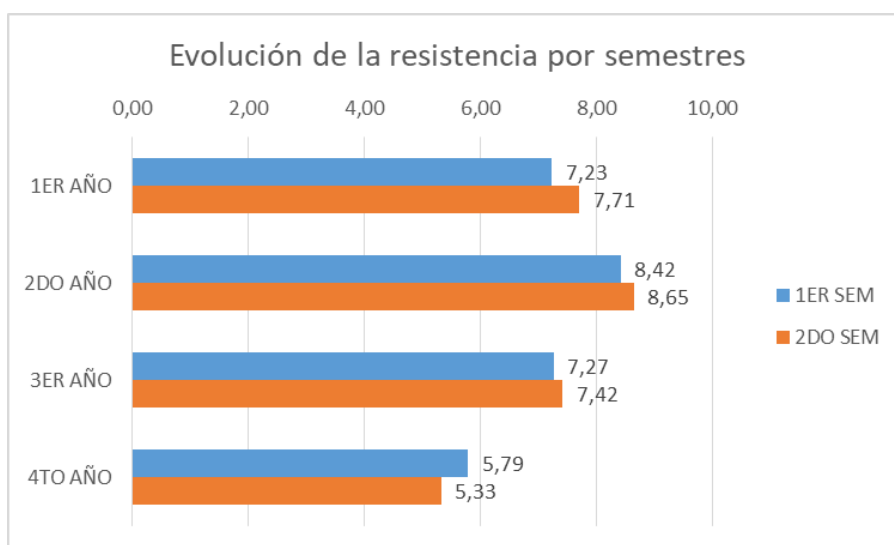
Considerando que precisan una nota mínima de 6 (seis) puntos para aprobar, observamos a priori que las alumnas han cumplido con las exigencias durante los primeros tres años de su formación, no habiendo logrado el objetivo en el año de su egreso. Además registran una mejoría significativa entre el primer y el segundo año, que no logran sostener en los años siguientes, tal como muestra el siguiente gráfico:



Expresada en semestres

Proponemos un análisis semestral a fin de obtener mayor precisión al respecto.

Como se observa en el gráfico contiguo, las alumnas han conseguido superar su desempeño en las pruebas del segundo semestre, respecto del primero, durante los tres primeros años de su carrera consecutivamente, revirtiendo esta tendencia en el último año.



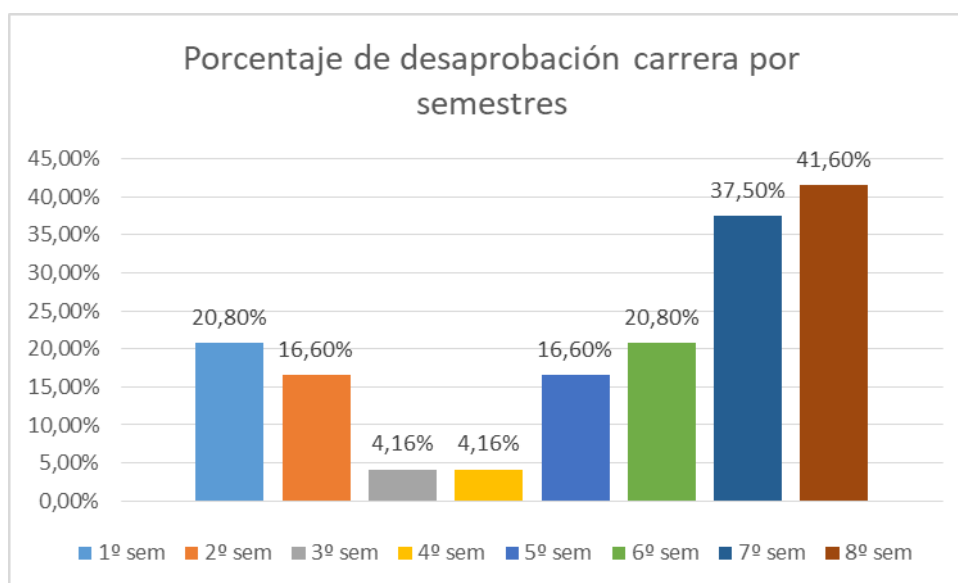
De esta manera las alumnas de primer año se han superado en el segundo semestre casi 0,5 puntos respecto del anterior. Esta evolución se sostiene en el segundo año, siendo ambas pruebas superadoras del año anterior e incluso entre sí, alcanzando a fin de 2do año de la carrera, el mayor puntaje en esta capacidad.

Los años posteriores han sufrido desmejoras siendo que en el primer semestre de 3º año las alumnas apenas han igualado el puntaje del primer semestre de primer año, es decir, la primera evaluación a la que han sido sometidas, obteniendo un 7,27 de promedio, que apenas es superado en el semestre contiguo.

Los datos del último año son desalentadores siendo que las cadetes no solo no han logrado sostener su desempeño, ni retomar los puntajes obtenidos en sus mejores pruebas sino que, además, no consiguieron cumplir las exigencias en ninguno de los dos semestres.

3.1.3 Porcentajes de aplazo entre las alumnas

En vistas de observar que las exigencias propuestas para la prueba de carrera implicaron dificultades para las alumnas, al menos en el último año de su formación, observaremos el porcentaje de las mismas que no hayan logrado aprobar a lo largo de los 8 semestres.



El gráfico demuestra que la prueba de carrera implica dificultades para las alumnas sobre todo en sus últimos años. De esta manera, observamos una dificultad inicial del 20% para el primer semestre de formación, en este caso se trata de la primera medición con la que contamos, siendo al mismo tiempo la primera vez que las alumnas están expuestas a esta exigencia.

Este porcentaje disminuye en cuatro puntos porcentuales para el segundo semestre, respecto del anterior, y lo hace considerablemente durante ambos

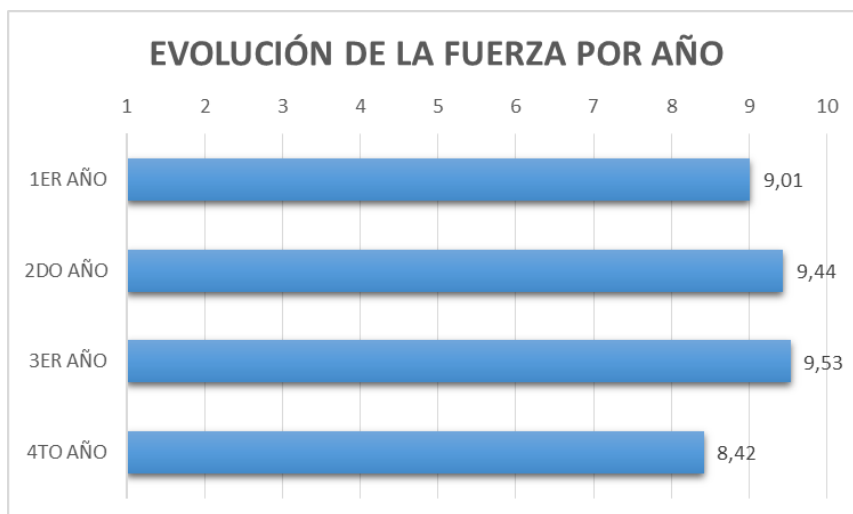
semestres del segundo año de formación. Durante el 3er y 4to semestre solo una alumna no logró cumplir las exigencias. Hacia el tercer año las dificultades vuelven a aumentar significativamente, evidenciando una tendencia creciente a partir del 5º semestre, que culmina en la última prueba con un porcentaje de desaprobación mayor al 40% entre las alumnas.

3.1.4 Evolución de la Fuerza

La capacidad fuerza ha sido reconstruida mediante el puntaje obtenido en las pruebas de flexiones de brazos y de abdominales (o flexiones de tronco). Se promediaron los resultados de las alumnas de ambas pruebas tanto semestralmente, como anualmente. De esta manera, al igual que para la capacidad resistencia, construimos un índice anual, y un índice semestral para observar la evolución.

Expresada en años

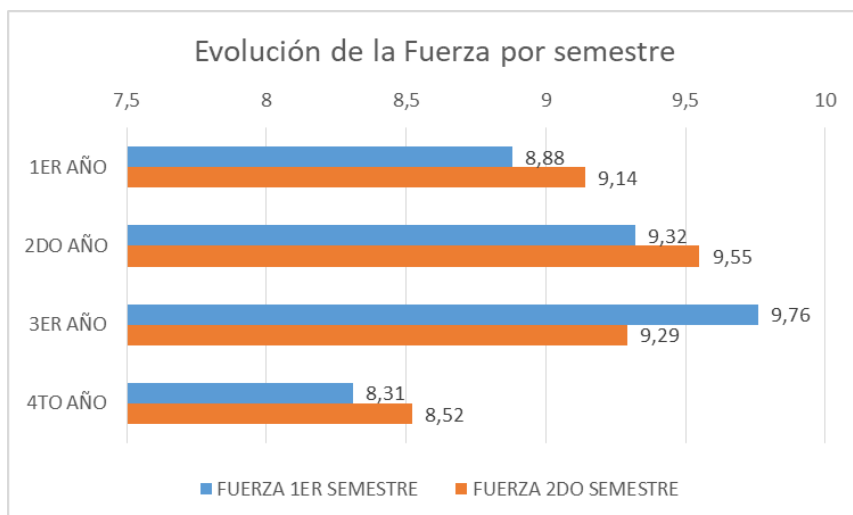
En primer lugar, podemos decir que esta capacidad se comporta de manera relativamente homogénea a lo largo de la carrera siendo que no existen variaciones significativas año a año, a diferencia de la resistencia. De esta manera observamos que el promedio general de los cuatro años es de 9,1 existiendo diferencias entre la media de la cohorte y los diferentes índices de fuerza anual de menos de 1 punto, graficando esta homogeneidad.



Además, la evolución se muestra positiva durante los tres primeros años, siendo que consigue no solo cumplir con los requerimientos, sino también, acercarse en el 3º año a la máxima puntuación posible (10). Crecimiento que se desacelera para el último año, alcanzando un índice anual de 8,42 por debajo de la media, siendo además el peor puntaje de la cohorte en esta capacidad.

Expresada en semestres

Al igual que observamos con la resistencia, durante los primeros dos años las alumnas demuestran crecimiento constante en relación a la fuerza, tanto entre el primer y el segundo año, como entre los primeros y segundos semestres respectivamente. El primer índice semestral se encuentra por debajo de la media (9,1), pero luego, todos los puntajes obtenidos la superan, de manera que para el primer semestre del 3er año las alumnas obtienen el mayor pico, muy cerca de la puntuación máxima.



Lo que ocurre luego nos impide hablar de tendencias, siendo que las oscilaciones no parecen responder a ninguna lógica clara. El tercer año culmina con un puntaje que no consigue igualar el desempeño del inicio de segundo año, aunque por supuesto todavía se encuentra por encima de la media.

Respecto del cuarto año, las alumnas evidencian una baja significativa en su capacidad, obteniendo el peor puntaje de sus carreras en ambos semestres, resaltando que el segundo supera en 0,2 puntos al primero, volviendo a quedar por debajo de la media.

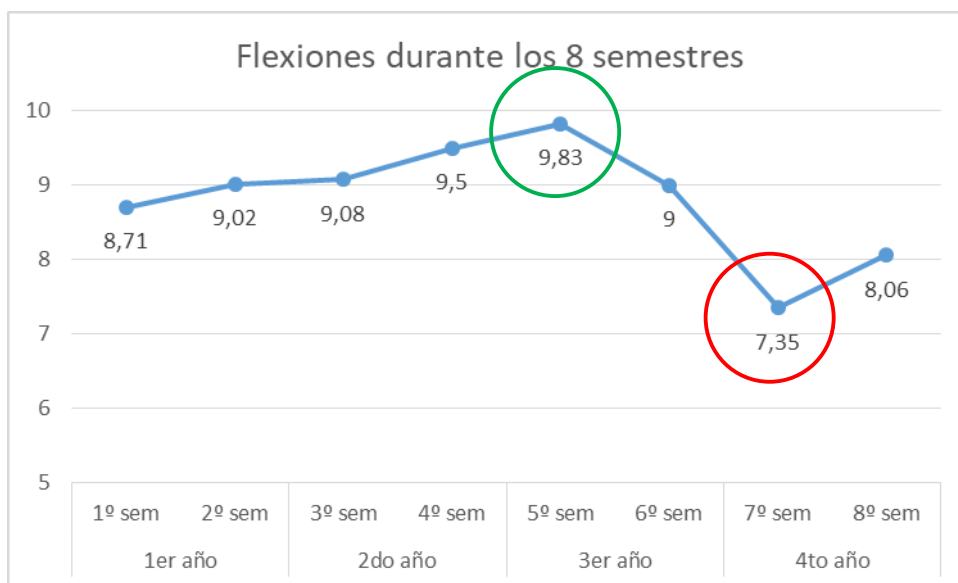
3.1.4.1 Evolución de las pruebas de flexiones de brazos y abdominales

Si bien construimos el índice de fuerza promediando los puntajes de ambas pruebas, consideramos que observar cómo se desarrollan ambas actividades por separado, puede aportarnos herramientas para el análisis.

Flexiones de brazos

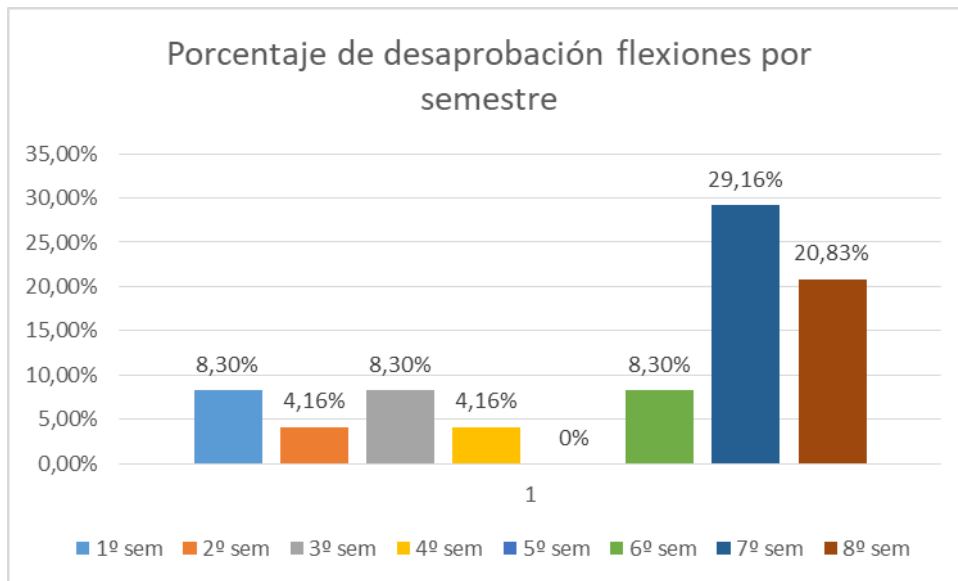
En primer lugar, podemos decir que para esta prueba, la media es de 8,81, es decir, se encuentra por debajo de la media de la capacidad fuerza.

Además, si analizamos su comportamiento semestral, vemos que registra una evolución similar al de la fuerza construida agrupando ambas pruebas. Esto se refleja si observamos que los primeros 5 semestres implican crecimiento sostenido, quedando la primera medición por debajo de la media, y registrando el puntaje más alto en el 5to semestre, para luego descender hacia el 6to semestre. En este mismo sentido, las pruebas del 7mo semestre registran el peor puntaje, al igual que ocurría con la fuerza agrupada, para obtener una mejoría en la última medición que no se acerca al desempeño de los primeros años, quedando ambos semestres del último año por debajo de la media.



Por otro lado, en relación a las dificultades para aprobar, se observa que durante los primeros 3 años, es decir, los primeros 6 semestres registran porcentajes de desaprobación menores al 10%, de manera que en un total de 24 alumnas, los valores se vuelven insignificantes, siendo que en el 1er, 3er y 6to semestre solo 2 alumnas no han alcanzado las exigencias, en el 2do y en el 4to, solo una alumna no lo ha conseguido, y para el caso del 5to semestre no se registra ninguna alumna que haya obtenido una nota inferior a 6.

En el último año, en cambio, los porcentajes de desaprobación aumentan, alcanzando casi 30% para el 7mo semestre, y el 20% para el semestre del egreso.

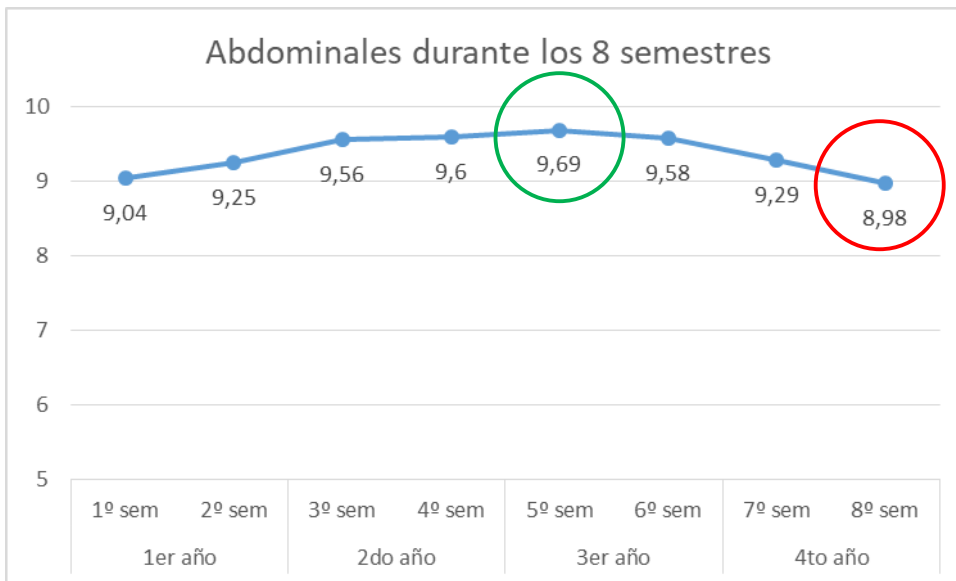


Abdominales

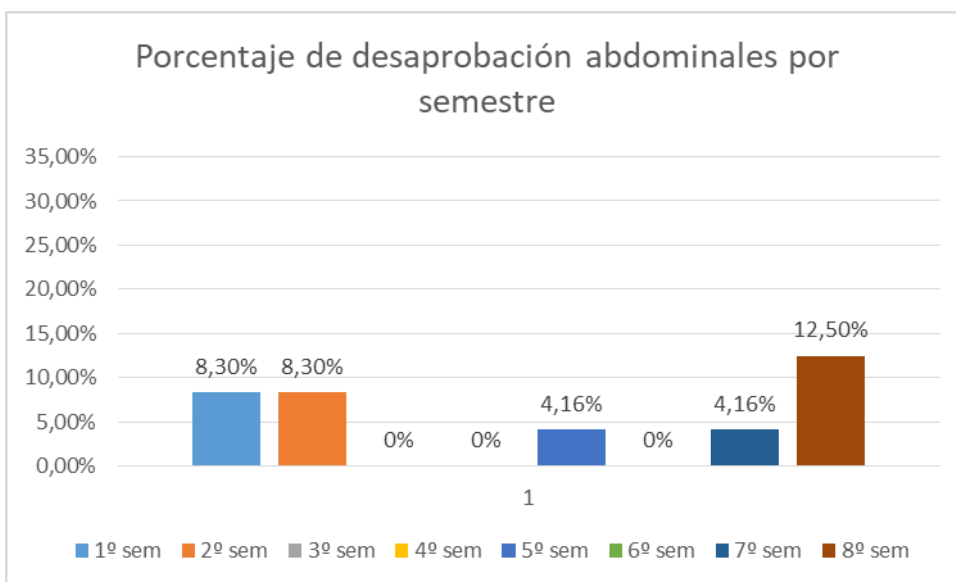
En relación a los abdominales, observamos que, a diferencia de las pruebas de flexiones de brazos, la media es de 9,37, superando la media de la fuerza agrupada.

Esta prueba evidencia mayor homogeneidad, siendo que todas sus mediciones oscilan entre los extremos 8,98 y 9,69, es decir, entre el peor y el mejor puntaje obtenido hay menos de un punto de diferencia. El esquema contiguo grafica esta situación, observando una curva achatada, cuyas oscilaciones la asemejan a una recta, es decir, no habiendo singulares diferencias entre los semestres.

Sin embargo, registra un crecimiento sostenido durante los primeros 5 semestres, al igual que las flexiones de brazos, y de la fuerza agrupada, para registrar un decrecimiento constante en las últimas tres evidencias. También se asemeja con las flexiones en el hecho de que en el último año, las puntuaciones obtenidas en ambos semestres fueron por debajo de la media, aunque para estas pruebas, también ocurre lo mismo en ambos semestres de primer año.



Respecto de las dificultades para aprobar, los abdominales resultan ser las pruebas que presentan menores porcentajes de desaprobación, siendo que prácticamente todos sus semestres registran porcentajes menores al 10%, salvo el último que apenas alcanza un 12%. Resulta bastante gráfico el hecho de que en tres de los ocho semestres ninguna de las alumnas haya obtenido un puntaje menor a 6 (seis).



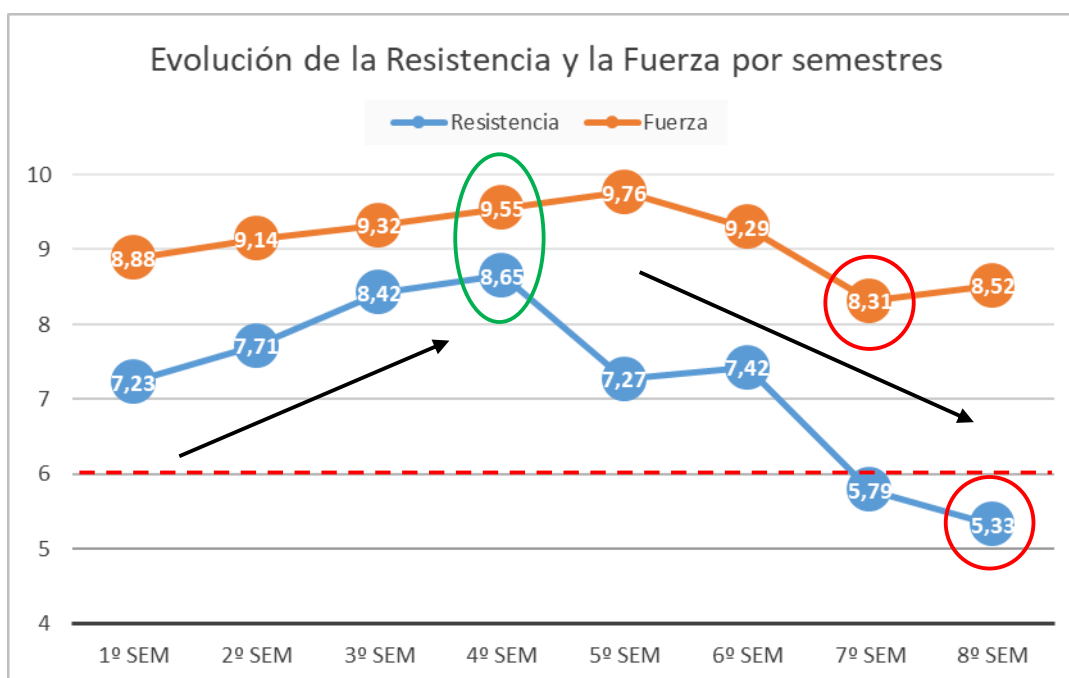
3.1.5 Desarrollo de las capacidades físicas

En este apartado pondremos en relación ambas variables a fin de evaluar la evolución de las alumnas en un sentido integrado. En primer lugar podemos decir que el desempeño en las pruebas que implican fuerza es mejor entre las

alumnas, de modo que la media es de 9,1, no registrando puntajes por debajo del mínimo para aprobar. La resistencia, en cambio, obtiene una media menor, de 7,22 puntos, evidenciando mayores dificultades para cumplir con las exigencias propuestas.

Además, observamos que los primeros dos años -4 semestres- implican para ambas capacidades un crecimiento sostenido, según el cual **podemos reconocer al 2do año como el de mejor desempeño general entre las alumnas**, aunque la fuerza registre su punto álgido en el primer semestre del año siguiente. Así como ambas variables crecen constantemente en los primeros 4 semestres, también decrecen juntas en los últimos 3 semestres, aunque no tan parejos.

A su vez, **tanto la fuerza como la resistencia obtienen sus peores puntajes en el año de egreso**, aunque difieren en los semestres. La diferencia central en este aspecto es que mientras las alumnas consiguen aprobar las pruebas concernientes a la fuerza, no alcanzan los objetivos respecto de las pruebas de carrera, siendo además los únicos valores por debajo del puntaje de aprobación de toda la cohorte, tal como evidencia la línea punteada roja en el gráfico contiguo.



3.1.6 Dificultades para aprobar

En relación a los niveles de desaprobación, hemos expuesto a lo largo de este informe los porcentajes por año para cada prueba: carrera, flexiones de brazo y abdominales. A continuación demostraremos la composición de dichos porcentajes de desaprobación, a través del siguiente esquema:



Teniendo en cuenta que el gráfico muestra los porcentajes de desaprobación de cada una de las pruebas en promedio durante los cuatro años de formación, queda demostrado que **las alumnas registran mayores dificultades para aprobar las pruebas concernientes a la capacidad resistencia**, es decir a la carrera, en un 20%, seguido de las flexiones de brazos que representan un 10%. Los abdominales parecen ser los menos dificultosos de cumplir en relación a las exigencias, pudiendo agregar que, en relación a lo expuesto, **la capacidad fuerza, que agrupa flexiones y abdominales, solo evidencia un promedio general de 7,54% de desaprobados, es decir 1,8 alumnas cada 24.**

Además podemos decir que, contra intuitivamente, **los mayores porcentajes de desaprobación para las tres pruebas evaluadas se registran en el último año de la carrera.** Al respecto, es preciso decir que si bien año tras año aumentan los requerimientos para aprobar, el año de egreso implica una exigencia mayor para obtener los 6 puntos que permiten aprobar, tal como resume la siguiente tabla:

Exigencias para obtener 6 (seis) puntos	Flexiones de brazos	Abdominales	Carrera
1º año	24	34	17'20"
2º año	26	36	17'00"
3º año	28	38	16'20"
4º año	34	42	15'40"

Será cuestión de indagar en investigaciones futuras si este aumento diferencial en las exigencias entre los primeros años, respecto del último incide en la baja

del rendimiento de las alumnas, o si existen otros factores externos que ayuden a explicar la tendencia.

3.2 Conclusiones y sugerencias

Para finalizar podemos decir que en líneas generales las alumnas han demostrado un crecimiento sostenido relativo a las capacidades fuerza y resistencia entre su ingreso en 2016 hasta finalizar el segundo año de su formación. El desarrollo observado a en los años siguientes no responde a un criterio unívoco, aunque sí se evidencia una desmejora del desempeño durante el último año en ambas capacidades, resultando indudable que la resistencia es la que registra mayor depreciación. Sería interesante indagar exhaustivamente las causas que podrían explicar la baja del rendimiento hacia el final de la carrera, siendo que resulta contra intuitivo a priori.

En relación a las dificultades para aprobar las exigencias, podemos ordenar de menor a mayor dificultad de la siguiente manera: abdominales, flexiones de brazos, y prueba de carrera, resultando nuevamente la capacidad resistencia la que indica mayores niveles de desaprobación, sobre todo en el último año. Podemos decir que las alumnas que formaron parte del universo de esta investigación promovieron las pruebas de educación física básica sin grandes dificultades, aunque consideramos resultaría menester revisar el desempeño de aquellas que se fueron de baja, siendo que en nivel de deserción en esta cohorte es mayor al 50% entre el 2016 y el egreso en 2019.

En este mismo sentido, apelando tanto a una suerte de autocrítica, como al carácter constructivista del conocimiento, nos gustaría en un futuro ahondar en el tema que compete a este trabajo a partir de la perspectiva de las propias alumnas. Para ello podría realizarse una triangulación de métodos que permita indagar las percepciones de las cadetes en relación a las exigencias curriculares, las dificultades que implican para su formación, la relación que encuentran entre el entrenamiento diario y lo requerido para aprobar las pruebas de educación física, a través de una serie de entrevistas que permitan recuperar sus voces.

Podríamos además, evaluar el desarrollo de las capacidades coordinativas en la medida en que existiesen unidades de medida acordes, para luego comparar el desempeño de las mismas, con las de las capacidades condicionales expuestas en el presente trabajo. O bien, para contar con un panorama más abarcativo respecto al desarrollo de la aptitud física de las alumnas.

Si bien hubiésemos querido contar con información que cuantifique el desempeño de las cadetes al momento de rendir el examen de ingreso a la carrera militar, esto nos fue imposible, debido a que el mismo solo aporta

información relativa a la condición de aprobado/desaprobado de las postulantes. Sería interesante recuperar este dato, puesto que podríamos preguntarnos si existe una relación entre el entrenamiento periódico y el posterior desarrollo de las capacidades evaluadas, en vistas de maximizar el rendimiento de las alumnas. Además nos permitiría aportar información precisa que evidencie los principales obstáculos que suponen las pruebas de educación física para el ingreso a la carrera militar, sirviendo de insumo para las futuras postulantes en vistas de un eventual entrenamiento previo.

Por último, consideramos que podría resultar enriquecedor realizar un estudio que intente comparar el desarrollo de la aptitud física entre los alumnos varones de la institución y las alumnas que han conformado el universo de esta investigación, en vistas de aportar una perspectiva novedosa en el campo.

Esperamos a través del presente trabajo haber contribuido al estado actual del conocimiento en esta área temática, así como esbozar algunas preguntas que pudieran delinear investigaciones futuras, con el fin de optimizar los procesos de formación de las Oficiales del Ejército Argentino.

4. Anexos

Anexo 1: Pruebas Físicas de Ingreso Personal Femenino

PUNTOS	FLEXO- EXTENSIÓN DE BRAZOS	FLEXIÓN DE TRONCO	CARRERA POR TIEMPO Y DISTANCIA
100	24	42	9'00"
95	22	40	9'20"
90	20	38	9'40"
85	18	36	10'00"
80	16	34	10'20"
75	14	32	10'40"
70	12	30	11'00"
65	10	28	11'20"
60	9	26	11'40"
55	8	24	12'00"
50	7	22	12'20"
45	6	20	12'40"
40	5	18	13'00"
35		17	13'20"
30	4	16	13'40"
25		15	14'00"
20	3	14	14'20"
15		13	14'40"
10	2	12	15'00"
5		11	15'20"
0	1	10	+15'20"

ANEXO 2 (Tablas de Exigencias Evaluaciones Materia/Área Educación Física para Cadetes por Cursos) AL PON Nro. 01/20 (Régimen Funcional del Departamento de Educación Física del Colegio Militar de la Nación)

1er año

PUNTAJES	FLEJO – EXTENSIÓN DE BRAZOS EN EL SUELO 1 MIN	FLEXIÓN DE TRONCO EN EL SUELO 1MIN 30 SEG	CARRERA POR TIEMPO Y DISTANCIA 3200 M
10	40	50	14'40"
9.5	38	48	15'00"
9	36	46	15' 20"
8.5	34	44	15'40"
8	32	42	16'00"
7.5	30	40	16'20"
7	28	38	16'40"
6.5	26	36	17'00"
6	24	34	17'20"
5.5	22	32	17'40"
5	20	30	18'00"
4.5	18	29	18'20"
4	16	28	18'40"
3.5	14	26	19'00"
3	12	24	19'20"
2.5	10	22	19'40"
2	8	20	20'00"
1.5	6	18	20'20"
1	4	16	20'40"
0.5	2	14	21'00"
0	0	12	21'01"

2do Año

PUNTAJES	FLEJO – EXTENSIÓN DE BRAZOS EN EL SUELO 1 MIN	FLEXIÓN DE TRONCO EN EL SUELO 1MIN 30 SEG	CARRERA POR TIEMPO Y DISTANCIA 3200 M
10	42	52	14'20"
9.5	40	50	14'40"
9	38	48	15'00"
8.5	36	46	15' 20"
8	34	44	15'40"
7.5	32	42	16'00"

7	30	40	16'20"
6.5	28	38	16'40"
6	26	36	17'00"
5.5	24	34	17'20"
5	22	32	17'40"
4.5	20	31	18'00"
4	18	30	18'20"
3.5	16	28	18'40"
3	14	26	19'00"
2.5	12	24	19'20"
2	10	22	19'40"
1.5	8	20	20'00"
1	6	18	20'20"
0.5	4	16	20'40"
0	2	14	20'41"

3er año

PUNTAJES	FLEJO – EXTENSIÓN DE BRAZOS EN EL SUELO 1 MIN	FLEXIÓN DE TRONCO EN EL SUELO 1MIN 30 SEG	CARRERA POR TIEMPO Y DISTANCIA 3200 M
10	44	54	13'45"
9.5	42	52	14'00"
9	40	50	14'20"
8.5	38	48	14'40"
8	36	46	15'00"
7.5	34	44	15' 20"
7	32	42	15'40"
6.5	30	40	16'00"
6	28	38	16'20"
5.5	26	36	16'40"
5	24	34	17'00"
4.5	23	33	17'20"
4	22	32	17'40"
3.5	20	30	18'00"
3	18	28	18'20"
2.5	16	26	18'40"
2	14	24	19'00"
1.5	12	22	19'20"
1	10	20	19'40"
0.5	8	18	20'00"
0	6	16	20'01"

4to año

PUNTAJES	FLEJO – EXTENSIÓN DE BRAZOS EN EL SUELO 1 MIN	FLEXIÓN DE TRONCO EN EL SUELO 1MIN 30 SEG	CARRERA POR TIEMPO Y DISTANCIA 3200 M
10	44	55	13"10"
9.5	42	54	13'25"
9	41	52	13'40"
8.5	40	50	14'00"
8	39	48	14'20"
7.5	37	46	14'40"
7	36	44	15'00"
6.5	35	43	15'20"
6	34	42	15'40"
5.5	32	40	16'00"
5	30	38	16'20"
4.5	28	37	16'40"
4	26	36	17'00"
3.5	24	34	17'20"
3	22	32	17'40"
2.5	20	30	18'00"
2	18	28	18'20"
1.5	16	26	18'40"
1	14	24	19'00"
0.5	12	22	19'20"
0	10	20	19'21"

5. Bibliografía consultada

Aisenstein, Ángela y Scharagrodsky, Pablo (2006) *Tras las huellas de la educación física escolar en argentina. Cuerpo, género y pedagogía 1880-1950*. Buenos Aires: Prometeo.

Arregui-Eraña, J. A. Y Martínez De Haro, V. (2001). *Estado actual de las investigaciones sobre flexibilidad en la adolescencia*. Revista Internacional Medica de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, 2.

Astrand, P.O. y otros (1992). *Fisiología del Trabajo Físico*. Buenos Aires: Interamericana.

Barbany, J.R. (2002). *Fisiología del ejercicio físico y del entrenamiento*. Barcelona: Editorial Paidotribo.

Blázquez Sánchez, D. (1990). *Evaluar en Educación Física*. Barcelona,

Bobea, Lilian (2008) *La feminización de las Fuerzas Armadas. Un estudio del caso dominicano*. Revista Nueva Sociedad. Volumen 213.

Buñuel Heras, Ana (1994) *La construcción social del cuerpo de la mujer en el deporte*. Revista Española de Investigaciones Sociológicas. Volumen 68, págs. 97-118.

Buñuel, A. y otros (1987). *Mujer y Deporte*. Madrid: Ministerio de Cultura (Instituto de la Mujer).

Carvajal, N., Rauseo, R. y Rico, H. *Educación Física y Deporte 3ra. Etapa*. Venezuela: Editorial Romor

Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). *Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research*. Public Health Reports, 100(2), 126-131.

Chávez, M. (2006). *De las capacidades a las habilidades motrices: desde un enfoque sistémico, holístico y transdisciplinar*. En: Investigación educativa, Vol. 10, No. 18.

Di Cesare, P. A. E. (2000). *El entrenamiento de la flexibilidad muscular en las divisiones formativas de baloncesto*. Revista Digital, Educación Física y Deportes

Drinkwater, Barbara L. (2000). *Women in sport*. New York: FIMS.

Duque, Iván Leonardo (2000). *Fisiología del esfuerzo físico*. Manizales: Centro editorial Universidad de Caldas.

Fernandez Osorio, Andrés Eduardo y Latorre Rojas, Edna Jackeline (2018). *La construcción del rol de la mujer militar*. Colombia: Escuela Militar de Cadetes.

Fernández, L. C. (2003). *Capacidades y cualidades motoras*. Revista Digital, Educación Física y Deportes

Freedson, P. (1994). *Body composition*. En D.M. Costa y S.R. Guthrie (Eds.): *Women and Sport: Interdisciplinary Perspectives*. Champaign (USA), Human Kinetics.

García, J.; Navarro, M. y Ruiz, J. (1996). *Bases teóricas del entrenamiento deportivo. Principios y aplicaciones*. Madrid: Editorial Gymnos.

Gaspar, F. (2010). *Protocolo individualizado anterior al trabajo de fuerza*. *abfútbol*, 6, (p.43 , 51).

Gomez Nieto, Ricardo (2015) *El Rol De La Mujer En Las Fuerzas Armadas. Desde le óptica de los Colegios de Defensa de Iberoamérica*. Bogotá, Colombia: Ediciones Escuela Superior de Guerra.

Grosser y Müller, (1989). *Desarrollo muscular*. Hispano Europea

Grosser, M, Brüggemann, P. y Zintl, F. (1989). *Alto rendimiento deportivo*. Ed. Martínez Roca.

Grosser, M. y Starischka S. (1988) *Test de la Condición Física*. Barcelona, "Deportes técnicas" Martínez Roca.

Guyton, A.C. (1997). *Tratado de fisiología médico: Hematíes, anemias y policitemia*. México: McGraw-Hill Interamericana.

Harre, D. (1987) *Teoría del entrenamiento deportivo*. La Habana: Editorial Científico Técnica.

Hernández Sampieri, Roberto (2003). *Metodología de la Investigación*. México: Editorial Mc.Graw-Hill.

Hoiberg, A. (1978). *Women in the navy: morale and attrition*. New York: Armed Forces and Society.

Holm, Jeanne (1992). *Women in the Military: An Unfinished Revolution, Revised Edition*. Novato, CA: Presidio Press.

Klafs, Carl y Lyon, Joan M. (1973). *The Female Athlete: Conditioning, Competition and Culture*. St. Louis: The C.V. Mosby Co.

Knuttgen, H.G. & Kraemer, W. (1987). *Terminology and measurement in exercise performance*. *Journal Apl. Sports ScienceRes.* 1(1), 1-10.

Kraemer, W.J. et al. (1990). *Hormonal and growth responses to heavy resistance exercise protocols*. En *J. Appl Physiol* 69: 1442-1450.

- Lorch, Netaniel** (1976). *One Long War*. Jerusalem: Keter Publishing House.
- Macdougall, J.D.** (1993). *Los test de rendimiento del deportista*. Sport y Medicina. Nov-dic. 24-32.
- Martínez López, E.J.** (2002). *Pruebas de aptitud física*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Meinel, K. Y Schnabel, G.** (1988) *Teoría del movimiento. Motricidad deportiva*. Buenos Aires, Editorial Stadium.
- Ministerio de Defensa, Friedrich-Ebert-Stiftung (2010)** *Género y fuerzas armadas: algunos análisis teóricos y prácticos*. Buenos Aires: Ministerio de Defensa.
- Nieman, D. C.** (1986). *The Sports Medicine Fitness Course* (pp. 32-37). Palo Alto, California: Bull Publishing Company, 1986, pp. 32-37.
- Oglesby, Carole A.** (1978). *Women and Sport: From Myth to Reality*. Filadelfia: Lea & Fediger.
- Ortiz, R;** (2004) *Tenis: Potencia, velocidad y movilidad*. Edit. INDE
- Pate, R.R** (1988). *The evolving definition of physical Fitness*. Quest, 40, 174-179.
- Peral García C.** (2009). *Fundamentos Teóricos de las capacidades físicas*. Madrid, España: Visión Libros.
- Perez, V. R.** (1995). *Capacidades Coordinativas*. PubliCE. 0
<https://q-se.com/capacidades-coordinativas-13-sa-757cfb270e604d>
- Quintana, Juan Ramón** (1998) *La conquista ciudadana, la experiencia del servicio pre-militar de mujeres en Villazon-Potosí*. La Paz: Unidad de Análisis de Políticas de Defensa.
- Sánchez, E. S. G., Aguila, M. Q. Y Rojas, J. Y.** (2001). *Consideraciones generales acerca del uso de la flexibilidad en el béisbol*. Revista Digital, Educación Física y Deportes
- Shields, P.M.** (1991). *El rol de los sexos en las Fuerzas Armadas*. En Moskos, Ch.C. y Wood, F.R. (Eds.): *Lo militar: más que una profesión*. Madrid: Ed. Ministerio de Defensa.
- Sperryn, P.N.** (1987). *Deporte y Medicina: Guía Médica Práctica del Deportista*. Buenos Aires: Ediciones Lidium.
- Staley, Sandra y Segal, Mady** (1988). *Military Women in NATO: An Update*. En *Armed Forces and Society* (Las Fuerzas Armadas y la sociedad), verano de 1988, págs. 557–559.

- Torres, J.** (1996). *Teoría y práctica del entrenamiento deportivo. Consideraciones Didácticas*. Granada. Imprenta Rosillo's.
- Torres, J. Y Ortega, M.** (1993). *La evaluación de la Condición Física y las cualidades coordinativas y resultantes. Un proceso investigativo*. Granada. Imprenta Calcomanía
- Vázquez, B.** (2001). *Las mujeres en la alta competición deportiva*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Villar, A. Del C.** (1987). *La preparación física del fútbol basada en el atletismo*. Madrid: Gymnos.
- Wells, Christine** (1992). *Mujeres, deporte y rendimiento*. Barcelona: Paidotribo.
- White, A.** (2003). *Women and sport in the UK*. London: Hartmann-Tews Pfister.
- Zintl, F.** (1991). *Entrenamiento de la resistencia*. Ediciones Martínez Roca