

# La inclusión de la mujer en las especialidades y armas de combate del Ejército de Chile

Mayor Claudio Nieto J., Ejército de Chile

Con la creación de la Escuela del servicio Auxiliar Femenino del Ejército el año 1974, se inició oficialmente la integración de mujeres militares en el Ejército de Chile.

A fines del año 1978 se modificaron los artículos N°13 del DL N°2.306 «sobre reclutamiento y Movilización de las FAs» y N°41 de su «Reglamento Complementario», señalando respectivamente «el deber militar se extiende a todas las personas, sin distinción de sexo, desde los 18 a los 45 años de edad» y «todos los chilenos varones deberán inscribirse en los cantones de reclutamiento en el año que cumplan 18 años de edad. Respecto de las mujeres dicha inscripción será voluntaria».

El año 2003, el Ejército desarrolla un plan piloto, buscando incorporar el servicio militar voluntario femenino encuadrándolas en unidades de artillería, ingenieros, telecomunicaciones, logísticas y policía militar, acuartelando ese año a 240 soldados conscriptos. Durante el año 2005, por una petición de la Sra. Ministra de Defensa Nacional de la época aumentó el año de 300 a 1000 las soldados conscriptas femeninas, para ello se ampliaron las ocupaciones militares específicas de artillería, ingenieros, telecomunicaciones, logísticas, y de policía militar en la zona central.

La intención del escalón político fue expresado en el mensaje presidencial del 21MAY2014, de «profundizar la política de la apertura de la carrera militar a las mujeres en igualdad de condiciones y derechos que los

hombres, en las tres ramas de las FAs, consolidando para ello las políticas que eviten la discriminación y las distinciones basadas en razones de género».

En este contexto, el Comandante en Jefe del Ejército el año 2014, orienta a la institución para realizar estudios tendientes a la inclusión de la mujer con el propósito de visualizar otras áreas de desarrollo para el contingente femenino. Lo anterior, en el entendido que factores como las restricciones que aún hasta el año precedente persistirían para el desempeño de la mujer militar en ciertas armas o escalafones; las dinámicas particulares con que se han implementado las políticas para contribuir al logro de dicha igualdad y la existencia de liderazgos femeninos en lugares clave de la toma de decisiones en esta materia, han influido en la incorporación en igualdad de la mujer en las FAs<sup>1</sup>.

Con respecto a lo anterior, se realizaron una serie de investigaciones en el Ejército tendientes a incorporar al contingente femenino, asimismo, extender el estudio y análisis para las categorías de oficiales y cuadro permanente con el propósito de visualizar nuevas áreas de desarrollo profesional o desempeño de la mujer en la fuerza terrestre.

**Mayor Claudio Nieto J., Oficial del Arma de Infantería,** Magíster en Medicina y Ciencias del Deporte, PhD © Ciencias de la Actividad Física. Actualmente se desempeña como Jefe de la sección Investigación para el Combate del Centro de Lecciones Aprendidas de la División Doctrina del Ejército de Chile.

En este contexto, con fecha 17 de septiembre de 2016, fue publicada en el Diario Oficial la ley N° 20.949, que modifica el Código del Trabajo para reducir el peso de las cargas de manipulación manual, 25 kg para varones y 20 kg para mujeres. Sin embargo, al ser la capacidad física una competencia esencial del soldado que se requiere para el ejercicio de la profesión militar<sup>2</sup>, el combate moderno exige que cada combatiente este consciente de la necesidad de aislamiento como una tarea individual, esto involucra cargar equipo conforme a un criterio común y dependerá de la misión y zona geográfica. Finalmente, el 19 de Abril del año 2016, el CJE dispone la asignación de vacantes a las escuelas matrices para que alumnas de los respectivos últimos años puedan optar voluntariamente a las armas de Infantería y de Caballería Blindada a partir del año 2016. Con esta disposición quedaban representadas todas las áreas o ámbitos del quehacer institucional en que no existía representación femenina.

Existen por tanto, una brecha de conocimiento en nuestra organización sobre la inclusión de la mujer en las especialidades y armas de combate y de su impacto en otras áreas de desempeño que son derivadas de estas ocupaciones.

El objetivo de este artículo es identificar conceptos comunes con Ejércitos u otras entidades de las Fuerzas Armadas sobre la inclusión de la mujer y su desempeño en las especialidades y armas de combate. Del conocimiento explícito organizacional identificado se busca determinar brechas del conocimiento para sugerir temas de investigación para nuestra institución.

## Resultados

Los requisitos físicos en las especialidades de Infantería y Caballería Blindada llevan a sus integrantes al máximo de sus capacidades funcionales al momento del empleo en sus tareas militares. En general, se podría resumir que hay dos grandes requisitos físicos para entender el impacto en la mujer al hablar de entrenamiento físico para combatir; estos son: los componentes de fuerza, resistencia, agilidad y velocidad y el



Subteniente Francisca Altamirano, Oficial de Caballería Blindada Comandante de Pelotón Grupo Blindado N° 8 3ª Brigada Acorazada. (Foto: gentileza de la Subteniente Rebolledo)

segundo es la capacidad para mantener las capacidades físicas a través del estrés catabólico de las operaciones de combate prolongado<sup>3</sup>.

Las cualidades físicas relevantes en las especialidades de Infantería y Caballería Blindada se ponen de manifiesto a través de diferentes tareas militares que incluyen el transporte de equipo, cavar, marchar largas distancias, transporte de heridos, carguíos de munición, entre otros. Durante un periodo de operaciones de combate sostenidas, un soldado debe soportar la fatiga, falta de sueño, gran gasto calórico e inclemencias. Estos factores crean un estrés catabólico en los cuerpos que se traduce en pérdida de músculo. El esfuerzo físico constante y la tensión del combate agotan esa reserva y ocasionan la pérdida de masa muscular y fuerza<sup>4</sup>.

OLIMPIADAS DE RIO DE JANEIRO 2016 <sup>5</sup>					
		100m	800m	10.000m	42.195m
Atletismo	Hombres	9.81 s	1.42.15	27.05.17	2 h 08min 44s
	Mujeres	10.71 s	1.55.28	29.17.45	2 h 24min 04s
		56 kg (H)-58 kg (M)		69 kg (H)-75 kg (M)	
Halterofilia	Hombres	307 kg		352 kg	
	Mujeres	240 kg		274 kg	
		1500 m (natación)- 40 km (ciclismo)-10 km (pedestrismo)			
Triatlón	Hombres	1h 45min 01s			
	Mujeres	1h 56min 16s			
		Jabalina		Altura	
Lanzamiento y Saltos	Hombres	90.30 m		2,38	
	Mujeres	66.18 m		1.97	

(Aguirre R.P (2008) p.101)

**Tabla 1. Resultados de los Juegos Olímpicos de Rio de Janeiro en las disciplinas de atletismo, halterofilia, triatlón y lanzamientos y saltos para hombres y mujeres**

Comparar el rendimiento atlético y deportivo de las mujeres con las tareas propias del quehacer militar ha sido culturalmente puesto en el debate, sin embargo, los objetivos de rendimiento de un atleta serán siempre en condiciones de regeneración y descansos propios de la periodización de la carga de trabajo. Esto no ocurre en el adiestramiento militar en su aplicación final a la función defensa, cuya disponibilidad operacional está vinculada a la operación y no de acuerdo a objetivos de rendimiento deportivo. En la tabla 1 se exponen las medallas de oro en las olimpiadas de Rio de Janeiro año 2016, el rendimiento es superior en hombres considerando los distintos sistemas energéticos utilizados. El propósito de exponer estos resultados es demostrar que en deportistas de elite, con dedicación exclusiva a su especialidad deportiva, los resultados son diferentes. Podría ser que, para una tarea militar las diferencias de operación y empleo sean diferentes o quizás iguales en su desempeño al no existir un programa de entrenamiento diferenciado.

### Publicaciones de otros ejércitos

Al revisar investigaciones de otros Ejércitos, específicamente en tropas del Ejército Norteamericano

uno de cada diez soldados que invadieron Irak era mujer. Una de cada siete estaba entrenada para cualquier acción bélica. 300 mujeres pilotos de guerra realizaron misiones de abastecimiento y apoyo a sus tropas. Afganistán estrenó la primera mujer piloto que lanzó bombas desde su aeronave y los primeros aviones de abastecimiento y de apoyo totalmente tripulado por mujeres<sup>5</sup>.

Recientemente una mujer miembro de la infantería de Marina de Estados Unidos se convirtió en la primera en superar el riguroso curso de entrenamiento para ser oficial de ese cuerpo. Muchas mujeres sirven en la infantería de Marina (Marine Corps) y en otras ramas de las fuerzas armadas estadounidenses, pero esta agente, que no ha sido identificada públicamente a solicitud propia, es la primera en terminar el curso de 13 semanas para convertirse en oficial de infantería<sup>6</sup> del riguroso curso de combate. En el año 2015, dos mujeres se convirtieron en las primeras en graduarse de la escuela élite de Rangers del Ejército Norteamericano.

Otras experiencias militares de mujeres en combate fueron declarados por la Oficial Norteamericana Petronio, K. (2012)<sup>7</sup>, describiendo el ritmo operacional continuo de llevar cargas pesadas y constante trabajo

experimentado en Irak y Afganistán el cual degradó su cuerpo a nivel osteomuscular. La capitana Petronio concluye: «Puedo decir con certeza que a pesar de mis logros, no hay manera de soportar las exigencias físicas de los soldados de infantería con los que trabajé».

Hay poca evidencia física de que esta disparidad entre el rendimiento femenino y masculino haya cambiado significativamente en las últimas tres décadas. Un informe del Ministerio Británico de Defensa basado en extensas pruebas fisiológicas concluyó lo siguiente: «aproximadamente uno por ciento de las mujeres puede igualar el rendimiento promedio del hombre». El estudio concluyó: «cerca de 0,1 por ciento de los aspirantes femeninos y uno por ciento de las mujeres soldados entrenadas lograría los estándares requeridos para satisfacer las demandas de estos roles de combate»<sup>8</sup>. Por motivos puramente fisiológicos, la exclusión de las mujeres de la infantería todavía es considerada por muchos apropiada, hasta necesaria: ¿«Por qué voluntariamente querrían hacer sus unidades más débiles cuando van al combate»?<sup>9</sup> La gran mayoría de las mujeres no pueden ser soldados de combate. De hecho, la sargento Lizette Leblanc, una de las soldadas de infantería canadiense femenina más exitosa, señaló que la proporción de hombres y mujeres en su regimiento durante algunos períodos de su servicio ha sido de uno a mil; a menudo ella era la única mujer.

El artículo<sup>10</sup> profundiza cómo la integración de las mujeres ha sido facilitada por las fuerzas profesionales voluntarias en la cual las personas son juzgadas puramente por su competencia. Las mujeres soldados han sido aceptadas en todos los roles militares si los llevan a cabo competentemente. Hay serias limitaciones en la Infantería, sin embargo, ya que solo un pequeño número de mujeres pasa las

pruebas de selección, es probable que en la actualidad, no más de uno por ciento de la Infantería podría ser del sexo femenino.

Otros estudios en el Ejército Norteamericano muestran a las mujeres con un alto riesgo de fracturas, a largo plazo, como resultado del esfuerzo físico de llevar cargas de combate<sup>11</sup>. Otro estudio correlacionó una muestra de un 50% en el régimen de lesiones en las mujeres durante el entrenamiento de combate básico, mientras que solo un 25% en los hombres<sup>12</sup>. En la Marina Norteamericana desde el año 1983 se requiere que las mujeres reclutas se sometan a entrenamientos de combate, en ellos, la tasa de deserción de las mujeres reclutas durante el



Subteniente Karin Rebolledo, Clase de Infantería, Centro de Alto Rendimiento de Montaña, Escuela de Montaña. (Foto: Gentileza de la cabo Camila Peralta, de la Escuela de Montaña)

## INVESTIGACIONES EN OTROS EJÉRCITOS

	Autor	Tema	Método	Hallazgo
01	Young <sup>14</sup> (1998)	Exertional fatigue, sleep loss, and negative energy balance increase susceptibility to hypothermia.	Estudiaron el efecto combinado de frío con privación de sueño en operaciones militares.	Determinaron como la fatiga por esfuerzo y la privación de sueño, junto con el balance energético negativo, afecta la termorregulación durante la exposición al frío y la producción de calor metabólico.
02	Olsen <sup>15</sup> (2016)	The effect of sleep deprivation on leadership behaviour in military officers: an experimental study.	El desempeño cognitivo fue medido en privación de sueño y valorado en el comportamiento de liderazgo en oficiales navales.	Concluye de los test aplicados que el desempeño cognitivo aumenta al pasar de la condición descansada a la condición de privación de sueño. La privación parcial del sueño a largo plazo influyó en la habilidad de los oficiales navales para generar anticipaciones de problemas potencialmente críticos a la entrada de una operación.
03	Heil <sup>16</sup> , K. M., & Keenan, A. M. (2014)	Athletic altitude training protocols and their application in preparation for mountainous operations.	La preparación de soldados para el combate en altura y la probabilidad de que los futuros despliegues puedan ser impredecibles y, por tanto, con poco tiempo de preparación fue estudiado en el Ejército Británico.	Obtuvieron información sobre la aclimatación fisiológica en el menor tiempo posible y simultáneamente entrenar a la intensidad adecuada. Por lo tanto, y en vista de lo expuesto previamente, pareciera ser que el despliegue rápido de soldados (hombres o mujeres) no aclimatados a entornos montañosos altos reduciría el alistamiento operacional.
04	O'Hara <sup>17</sup> , R., Et al. (2014)	Operational stressors on physical performance in special operators and counter measures.	Identificaron los factores de estrés ocupacional en el desempeño físico de Operadores Especiales durante diferentes misiones del Ejército Británico.	La revisión concluye que, el gasto energético elevado, el balance energético negativo, la privación del sueño, los ambientes extremos y el transporte de carga pesada, asociados con un entrenamiento riguroso y operaciones sostenidas, afecta negativamente la masa muscular y el rendimiento físico de operaciones especiales. El número de lesiones músculo-esqueléticas también aumenta como resultado de estos factores de estrés.
05	Marcinik, <sup>18</sup> E. J et al. (1985)	Fitness changes of naval women following aerobic based programs featuring calisthenic or circuit weight training exercises.	En mujeres navales se han comparados los efectos del entrenamiento aeróbico con el entrenamiento aeróbico/calisténico.	Los resultados sugieren que entrenamiento aeróbico ofrece una manera de desarrollar la fuerza superior requerida del torso de las mujeres de la Marina.

INVESTIGACIONES EXTRANJERAS (Continuación)				
	Autor	Tema	Método	Hallazgo
06	Chapman <sup>19</sup> , A. W. (2008)	Mixed-Gender Basic Training: The US Army Experience, 1973-2004.	Estudio longitudinal en mujeres del Ejército norteamericano.	Las pruebas de certificación física han revelado las diferencias entre hombres y mujeres, especialmente de fuerza del tren superior.
07	Jiménez <sup>20</sup> JF (2002)	Estudio descriptivo y valoración del gasto energético en actividades militares de combate simulado.	Estudiaron el grado de esfuerzo que supone la realización de una maniobra de ataque mediante la simulación en tapiz rodante de un ejercicio ofensivo de un grupo de soldados de ambos sexos de una compañía de infantería del Ejército Español.	Concluyen que el potencial físico del combatiente no corresponde con la respuesta al esfuerzo que implican las maniobras de combate e instrucción militar. Sugiere mejorar la preparación física a base de programas de entrenamiento que aumenten la capacidad aeróbica, fuerza y resistencia muscular, incluir en ellos acortar las distancias de series de carrera y aumentar el tiempo de recuperación, obteniendo mejores condiciones fisiológicas posibles cuando se alcancen posiciones enemigas, donde se producirá el combate cuerpo a cuerpo.

(Tabla del autor)

**Tabla 2. Artículos de otros Ejércitos relacionados con ciencias de la actividad física militar**

entrenamiento del cuerpo de la infantería de marina casi duplicó al de los homólogos masculinos<sup>13</sup>.

La tabla 2 resume algunos estudios realizados en otros Ejércitos que abordan temas que involucran el desempeño físico y cognitivo desde varios ámbitos del quehacer institucional.

### Estudios desarrollados en el Ejército de Chile

En las investigaciones realizadas en el Ejército durante el año 2015 al momento de proponer la inclusión de personal femenino en las armas y especialidades de combate, los estamentos a los cuales se les consultó se refirieron en términos positivos respecto a su aporte y desempeño, coincidiendo sí que existen ocupaciones militares en las cuales este último se ve bastante restringido por las exigencias físicas asociadas. A partir de cierto grado y etapa de su carrera particularmente, al optar por el matrimonio y la maternidad, su compromiso y aporte profesional se podría ver interferido, en términos de disponibilidad inmediata para determinados tipos de tareas, misiones, funciones y actividades en terreno fundamentalmente, con lo cual genera una marcada diferencia con el personal masculino.

Se hicieron encuestas al personal femenino en aquel periodo, y mayoritariamente opinaron que se debe abrir la posibilidad para que el personal femenino acceda a las armas de combate. No obstante, estimaban que previo a ello se consideren determinados parámetros de selección, que incluyan pruebas físicas específicas, exámenes psicológicos u otros instrumentos de evaluación que les permitan evaluar sus propias capacidades y competencias, antes de optar por alguna de ellas.

En este contexto, los profesores militares de Escuela, han desarrollado Memorias relacionadas con temáticas afines al ámbito de entrenamiento físico militar (véase la tabla 3).

Durante el año 2017 el año 2017 existieron 07 mujeres que optaron por elegir especialidades de combate (Infantería y Caballería Blindada) y 01 mujer se presentó voluntaria en la fase de selección al curso de comandos sin lograr finalizar con éxito el periodo de instrucción y entrenamiento. Otras 06 mujeres postularon al curso de montaña y 02 de ellas lograron superar el proceso de selección, sin embargo, tampoco lograron finalizar el curso. El año 2018, ingresaron las dos primeras mujeres alumnas del

## INVESTIGACIONES DESARROLLADAS EN EL EJÉRCITO DE CHILE

	Autor	Tema	Método	Hallazgo
01	Torres (2013) <sup>21</sup>	Importancia del control del estrés de combate en operaciones en montaña.	Realizó un análisis de una serie de antecedentes conductuales sobre el control del estrés de combate.	El autor concluye en diversas consideraciones que se deben tener para instruir y entrenar a las unidades de montaña, preparándolas para convivir con este fenómeno y el rol del Comandante, relacionado con las herramientas metodológicas para disminuir este fenómeno y facilitar la conducción de la unidad en el cumplimiento de una misión.
02	Quivira <sup>22</sup> (2015)	La inteligencia emocional en el manejo de crisis de un comandante de una unidad de maniobra.	Propone en su estudio que los comandantes debieran tener el conocimiento necesario de conceptos relacionados con inteligencia emocional para que conozcan todo lo relacionado con sus emociones en momentos de crisis y/o estrés en determinadas situaciones.	El autor concluye que la problemática se encuentra en los procesos académicos por los que son evaluados los comandantes a lo largo de su carrera, no siendo consideradas unidades de aprendizaje que incluyan aspectos o procesos psicológicos, así como también, el impacto fisiológico al momento de tomar decisiones de mayor complejidad.
03	Nieto C <sup>23</sup> , & Zaio, A. (2016)	Investigación para el combate en unidades acorazadas: Perfil físico diferenciado.	Estudiaron las tareas militares de una tripulación de tanques identificando las tareas militares específicas para construir un plan de entrenamiento.	Concluyen que la medición de los programas de entrenamiento debe ser de acuerdo a tareas militares en su función para el combate, específicamente en unidades blindadas.
04	Valenzuela <sup>24</sup> (2013)	Cartilla alternativa de entrenamiento físico para marchas en montaña.	Estudió el efecto de los planes de entrenamiento genéricos de instrucción física militar en el Ejército de Chile.	Propone un plan de entrenamiento para la marcha en montaña del Ejército de Chile.
05	Órdenes <sup>25</sup> (2015)	Alimentación de combate, orientadas a las operaciones en alta montaña invernal.	Valoró la importancia orgánica y mental de la alimentación de combate para las tropas de montaña en escenario invernal.	Concluyó la necesidad de generar líneas de investigación para resolver requerimiento logístico de subsistencia para las operaciones invernales, propone minutas de alimentación asociadas a gasto calórico.

Base de datos de gestión del conocimiento, Centro de Lecciones Aprendidas, División Doctrina

### Tabla 3. Temas de memorias de los profesores militares de los Institutos de la División Educación del Ejército

curso regular de Estado Mayor en la Academia de Guerra, con resultados académicos positivos.

De toda la literatura revisada se pueden identificar 04 conceptos militares y áreas de investigación en relación a la inclusión de la mujer en las armas de combate del Ejército de Chile (véase la tabla 4).

### Discusión

Si bien en Ejércitos extranjeros, estas temáticas son transversales y desde la década de los noventa ha existido un incremento en investigación en ciencias de la actividad física, se pueden obtener experiencias militares de la revisión bibliográfica realizada.

	Tema	Área de investigación	Concepto identificado
01	Comportamiento fisiológico en ambientes extremos.	Impacto del estrés en los estilos de mando en ambientes extremos.	Impacto fisiológico en el combatiente y estilos de afrontamiento de liderazgo.
02	Instrucción física militar.	Incidencias en patologías y lesiones músculo esqueléticas.	Programas de entrenamiento orientados a la tarea militar y a la prevención de lesiones.
03	Capacidad física militar.	Estándares para la certificación de competencias físicas específicas.	Estándares para la instrucción y el entrenamiento y gasto metabólico asociado.
04	Liderazgo	Proceso de madurez personal y profesional, Etapas del quehacer profesional y su proyección en sus roles de esposa y/o madres.	Visión de futuro con certeza y claridad en las diferencias de género que posteriormente se presentarán en el trabajo cotidiano. Responsabilidades de mando, interferencias o limitación para el alistamiento y rendimiento colectivo de las unidades a las que pertenezcan.

Tepe et al (2016); Mayor Claudio Nieto J.

**Tabla 4. Conceptos identificados de la gestión del conocimiento por áreas de investigación sobre la inclusión de la mujer en las armas y especialidades de combate**

Desde la perspectiva de los conceptos identificados en la tabla 4, se puede reconocer 5 conceptos identificados los que serán discutidos a continuación de acuerdo a un análisis de la bibliografía revisada.

En relación al concepto N°1 sobre liderazgo y el impacto fisiológico en el combatiente, la División Doctrina durante los años 2015 y 2016 desarrollo estudios a diferentes agentes estresores y su asociación con tres perfiles físicos para la Institución los resultados son concordantes con los hallazgos de Heil (2014) y Chapman (2013). Resultaría interesante comparar estos reportes con datos de otros ejércitos que han logrado identificar a largo plazo los efectos del estrés relacionados con mujeres en su desempeño físico y cognitivo en exposiciones al combate. Pareciera ser que las propuestas de Quivira (2015) y Torres (2013) quienes establecen relaciones directas entre tolerancia a la presión en toma de decisiones y lo observado fisiológicamente por Olsen (2016) podrían tener impacto significativo en la formación permanente de los mandos.

En relación al concepto N°2 y en lo referido a los programas de entrenamiento orientados a la tarea militar y a la prevención de lesiones. Actualmente nuestra

Institución tiene un proceso de Instrucción física coherente con el Sistema de Instrucción, Entrenamiento y de calificaciones del personal, lo que concuerda desde la perspectiva de entrenamiento físico con Vickers<sup>26</sup>(2010) autor que concluye que el ejercicio físico inicial desarrolla resistencia muscular y resistencia cardiovascular, sin embargo, el entrenamiento físico avanzado añade poco a las ganancias iniciales, debiendo considerar la posibilidad de modificar las prácticas tradicionales de entrenamiento para mejorar la fuerza muscular y los resultados de potencia muscular. Resultaría interesante poder estudiar las patologías musculares predominantes en las mujeres militares como asimismo, la necesidad para definir criterios físicos y pruebas basadas en requerimientos operacionales, como fue observado por Marcinik, (1985).

Con respecto al concepto N°3 sobre estándares para la certificación de competencias físicas específicas, si bien la literatura ofrece estudios para definir programas de entrenamientos en atletas y militares, existen escasos estudios en militares donde se evalúen los sistemas de entrenamiento bajo condiciones extremas y el impacto de éstos a nivel fisiológico en mujeres y su asociación al desempeño de sus tareas militares. De los instrumentos de evaluación de la condición

física en militares que se han estudiado, uno de ellos el tiempo de ejecución de 2,4 km de marcha en el campo, el cual predice de manera fiable el VO2 max medido durante el ejercicio de la cinta rodante en el laboratorio<sup>27</sup>. El test utiliza el tiempo en recorrer una distancia de 2.4 km corriendo, es rutinariamente usado en los

programas de entrenamiento militar como un indicador de capacidad aeróbica. Debido a que es posible mejorarlo, se realizó: (a) un intento para establecer una ecuación de regresión de VO2máx versus tiempo en recorrer una distancia de 2.4 km, en un grupo de 20 jóvenes voluntarios militares y (b) determinar si esta

	Área de investigación	Concepto identificado	Ejemplos de otros Ejércitos <sup>30</sup> y Brechas del conocimiento para nuestra institución
01	Comportamiento fisiológico en ambientes extremos.	Impacto fisiológico en el combatiente y estilos de afrontamiento en liderazgo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investigación del impacto del estrés relacionado con el combate en veteranas de otros Ejércitos y sus principales hallazgos prospectivos..</li> <li>2. Examinar datos existentes en otros Ejércitos sobre efectos de exposición al combate en mujeres.</li> <li>3. Revisar los estudios de otros Ejércitos para identificar los efectos a largo plazo del estrés relacionado con el combate en mujeres.</li> </ol>
02	Instrucción física militar	Programas de entrenamiento orientados a la tarea militar y a la prevención de lesiones.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las patologías musculoesqueléticas de mujeres.</li> <li>2. Necesidad de criterios físicos diferenciados y pruebas basadas en requisitos e alistamiento operacional.</li> <li>3. Falta de investigación sobre factores humanos y ergonomía con respecto al equipo y tamaño para mujeres y hombres.</li> <li>4. Identificar los mejores programas de entrenamiento físico para optimizar la fuerza muscular, potencia y la resistencia en mujeres.</li> </ol>
03	Capacidad física militar.	Estándares para la instrucción y el entrenamiento y gasto metabólico en las unidades institucionales.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de investigación sobre cómo la nutrición y la energía difieren entre sexos / raza / etnia.</li> <li>2. Falta de investigación en la anemia por deficiencia de hierro y cómo afecta y puede empeorar con el entrenamiento militar.</li> </ol>
04	Liderazgo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visión de futuro con certeza y claridad en su rol de madres y en las diferencias de género que posteriormente se presentarán en el trabajo cotidiano.</li> <li>2. Interferencias o limitación para el alistamiento y rendimiento colectivo de las unidades que pertenezcan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de investigación sobre el impacto del despliegue operacional en función de las familias para las mujeres en las fuerzas armadas.</li> <li>2. Realizar investigaciones sobre familias militares para determinar el impacto del despliegue del cónyuge / pareja y los niños.</li> <li>3. Desarrollar estudios para medir los rasgos/ comportamientos de liderazgo efectivos.</li> </ol>

(Tepe et al (2016); Mayor Claudio Nieto j.)

**Tabla 5. Áreas de investigación, conceptos identificados de otros Ejércitos y Brechas del conocimiento para temas de investigación de la mujer en las especialidades y armas de combate para nuestra institución**



Capitán María Antonieta Del Solar, Oficial de Artillería, Oficial de Operaciones de la Escuela de Paracaidistas y Fuerzas Especiales. (Foto: Gentileza del Suboficial Marco Soto Fritz, de la Escuela de Paracaidistas.)

ecuación podría ser utilizada para predecir el  $VO_{2\text{máx}}$  exacto a partir del tiempo en recorrer 2.4 km obtenido de otro grupo. Para ello, antes y después del entrenamiento, el  $VO_{2\text{máx}}$  fue medido en todos los sujetos. Al evaluar el tiempo en recorrer 2.4 km como variable independiente, el modelo mostró entre un 76-92% de variabilidad con respecto al  $VO_{2\text{máx}}$ . Se concluye que en la población militar estudiada el tiempo invertido en recorrer una distancia de 2.4 km en pista predice de forma fidedigna el  $VO_{2\text{máx}}$  medido durante la prueba de esfuerzo en el laboratorio. Otros autores justifican que la prueba de marcha rápida de 2000 m (estilo normal) es una forma alternativa y sencilla para estimar el consumo máximo de oxígeno y, por lo tanto, también de evaluar el nivel de aptitud aeróbica.<sup>28</sup> Pareciera ser que lo propuesto por Nieto et al (2016) sobre la medición de los programas de entrenamiento debe ser de acuerdo a tareas militares en su función para el combate, específicamente en unidades blindadas, las que concuerdan con la investigación de la Escuela de Caballería Blindada (2016)<sup>29</sup>, quienes aplicaron técnicas de combate y emergencia en el Grupo Blindado N.º7 «Guías», concluyendo la elaboración de un perfil físico para un tanquista y definiendo un estándar de capacidad física que se encuentran en las tareas de

una tripulación de tanque. Sería interesante medir el impacto que ha tenido el ingreso de la mujer a las unidades Blindadas, y poder comparar los modelos de entrenamiento dispuestos en tripulaciones de tanques.

El concepto N.º 4 podría estar relacionado bajo el concepto de las relaciones de mando en la formación educativa en las diferencias de género que posteriormente se presentarán en el trabajo cotidiano. Desde la perspectiva de los atributos y competencias de liderazgo, Tepe (2016)<sup>30</sup>, llevó a cabo una revisión sistemática para integrar los hallazgos de investigación existentes y los datos en el área de liderazgo y género, identificando las mejores prácticas para la implementación de un repositorio central de datos. Esto concuerda con lo observado por Torres (2013), Quivira (2015) y Olsen (2016) para identificar el impacto de la mujer en las especialidades y armas de combate aportando a la gestión del conocimiento de nuestra organización en esta temática. La revisión de Tepe et al (2016)<sup>30</sup> aporta antecedentes de envergadura que permiten identificar brechas de investigación para nuestra Institución.

## Conclusión

Se puede concluir que de los conceptos identificados se pueden sugerir brechas del conocimiento aportados

por otros Ejércitos que podrían aportar áreas de investigación para nuestra institución, sobre el impacto de la mujer en las especialidades y armas de combate en el Ejército de Chile (véase la tabla 5). ■

**Agradecimiento.** *A los mandos del Comando de Educación y Doctrina, División Educación, División Doctrina y Centro de Lecciones aprendidas por el apoyo durante el proceso de investigación del año 2018.*

## Notas

1. Castrillón et al. «Mujer y Fuerzas Armadas en el contexto sudamericano: una visión desde Chile» estudios de seguridad y defensa N°2 Diciembre, 2013.
2. CDIE – 80001 «Cartilla Pruebas De Suficiencia Física». DIVDOC, Ed. 2016.
3. Henning, P. C., Park, B. S., & Kim, J. S. (2011). Physiological decrements during sustained military operational stress. *Military medicine*, 176(9), 991-997.
4. Rice, C. E. (2015). Women in the infantry: Understanding issues of physical strength, economics, and small-unit cohesion. *Military Review*, 95(2), 48.
5. Aguirre R.P (2008) La Mujer en Combate ¿Necesidad operativa de nuestras Fuerzas Armadas o imperativo político? p.101.
6. [www.publimetro.cl/cl/noticias/2017/09/27/una-mujer-dirigira-los-marines-combate-eeuu-primera-vez.html](http://www.publimetro.cl/cl/noticias/2017/09/27/una-mujer-dirigira-los-marines-combate-eeuu-primera-vez.html).
7. Petronio, K. (2012). Get Over It!. *Marine Corps Gazette*, 96(7), 29.
8. Ministry of Defence, Women in the Armed Forces (London: Directorate of Service Personnel Policy Service Conditions, 2002), p. 4. 43.
9. Las mujeres en combate «La mujer soldado» (2014) King A, *Entrevista con Mayor, Ejército de EUA, 15 de marzo de 2010*. *Military Review*, p. 29.
10. Las mujeres en combate «La mujer soldado» (2014) King A, *Entrevista con Mayor, Ejército de EUA, 15 de marzo de 2010*. *Military Review*, p. 20-34.
11. Springer, B. A., & Ross, A. E. (2013). *Musculoskeletal injuries in military women*. Government Printing Office.
12. Springer, B. A., & Ross, A. E. (2013). *Musculoskeletal injuries in military women*. Government Printing Office p.3.
13. Quester, A. O. (2010). *Marine corps recruits: a historical look at accessions and bootcamp performance* (No. CAB-D0023537. A1). CENTER FOR NAVAL ANALYSES ALEXANDRIA VA.
14. Young, A. J., et al. (1998). Exertional fatigue, sleep loss, and negative energy balance increase susceptibility to hypothermia. *Journal Of Applied Physiology* (Bethesda, Md.: 1985), 85(4), 1210-121.
15. Olsen, O. K., et al. (2016). The effect of sleep deprivation on leadership behaviour in military officers: an experimental study. *Journal Of Sleep Research*, doi:10.1111/jsr.1243.
16. Heil, K. M., & Keenan, A. M. (2014). Athletic altitude training protocols and their application in preparation for mountainous operations. *Journal Of The Royal Naval Medical Service*, 100(1), 65-69.
17. O'Hara, R., Henry, A., Serres, J., Russell, D., & Locke, R. (2014). Operational stressors on physical performance in special operators and counter measures.
18. Marciniak, E. J et al. (1985). Fitness changes of naval women following aerobic based programs featuring calisthenic or circuit weight training exercises. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 54(3), 244-249.
19. Chapman, A. W. (2008). *Mixed-Gender Basic Training: The US Army Experience, 1973- 2004*. Government Printing Office.
20. Jiménez JF. Estudio descriptivo y valoración del gasto energético en actividades militares de combate simulado. España: Córdoba; 2002.
21. Memoria para optar al título de profesor militar «Importancia del control del estrés de combate en operaciones en montaña» CAP. CARLOS TORRES BUSTOS. ESCMÑA, 2013. Base de datos Virtual de Gestión del Conocimiento de la DIVDOC.
22. Memoria para optar al título de profesor militar «La inteligencia emocional en el manejo de crisis de un comandante de una unidad de maniobra». TTE. CLAUDIO QUIVIRA GÁLVEZ. ESCART. 2015. Base de datos Virtual de Gestión del Conocimiento de la DIVDOC.
23. Nieto, C., & Zaiio, A. (2016). Investigación para el combate en unidades acorazadas: Perfil físico diferenciado, Memorial del Ejército de Chile N°497, página 147.
24. Memoria para optar al título de profesor militar «Cartilla alternativa de entrenamiento físico para marchas en montaña» CAP. JUAN VALENZUELA ARELLANO. ESCMÑA, Base de datos Virtual de Gestión del Conocimiento de la DIVDOC. 2013.
25. Memoria para optar al título de profesor militar «Alimentación de combate, orientadas a las operaciones en alta montaña invernal». TTE. DANIEL ORDENES MOLINA. ESCMÑA, DIVDOC. 2015. Base de datos Virtual de Gestión del Conocimiento de la DIVDOC.
26. Vickers Jr, R. R., & Barnard, A. C. (2010). *Effects of Physical Training in Military Populations: A Meta-Analytic Summary*. Naval health research center San Diego Ca, No. NHRC-11-17.
27. Burger, S. C., Bertram, S. R., & Stewart, R. I. (1990). Assessment of the 2, 4 km run as a predictor of aerobic capacity.
28. Bunc, V, Dlouhá, R., & Kohoutek, M. (1992). Use of walking in the evaluation of aerobic fitness. *Casopis lekaru ceskych*, 131(17), 530-533.
29. Investigación Anual de la ESCBL «Estándares físicos para una tripulación de tanques». ESCBL, 2016. Base de datos Virtual de Gestión del Conocimiento de la DIVDOC.
30. Victoria Tepe et al (2016) «Women in Combat: Summary of Findings and a Way Ahead» MILITARY MEDICINE, Vol. 181, January Supplement.