

XIII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXVIII Jornadas de Investigación. XVII Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. III Encuentro de Investigación de Terapia Ocupacional. III Encuentro de Musicoterapia. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2021.

Psicología militar y tanques de guerra: implicancias y enlaces iniciales.

Esber, Jorge Oscar.

Cita:

Esber, Jorge Oscar (2021). *Psicología militar y tanques de guerra: implicancias y enlaces iniciales*. XIII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXVIII Jornadas de Investigación. XVII Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. III Encuentro de Investigación de Terapia Ocupacional. III Encuentro de Musicoterapia. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-012/894>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/even/zgu>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

PSICOLOGÍA MILITAR Y TANQUES DE GUERRA: IMPLICANCIAS Y ENLACES INICIALES

Esber, Jorge Oscar

Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

Este trabajo propone recorrer enlaces entre la Psicología Militar y los Tanques de Guerra, planteando interrelaciones discursivas complejas y dinámicas que intentan profundizar sus entrecruzamientos especializados y alcances desde un enfoque convergente, crítico y prospectivo.

Palabras clave

Psicología Militar - Tanques de guerra - Ejército - Fuerzas Armadas

ABSTRACT

MILITARY PSYCHOLOGY AND WAR TANKS: IMPLICATIONS AND INITIAL LINKS

This work proposes to go through links between Military Psychology and War Tanks, proposing complex and dynamic discursive interrelationships that try to deepen their specialized intersections and scopes from a convergent, critical and prospective approach.

Keywords

Military Psychology - War tanks - Army - Armed Forces

1. Introducción.

El presente trabajo pretende analizar y brindar precisiones que involucra a entrecruzamientos significativos, directos y asociados, entre los Tanques de Guerra y la Psicología Militar. Este itinerario cuenta con un soporte metodológico que prioriza al análisis del discurso (Narvaja de Arnoux, 2006), en tanto campo interdisciplinario. Un articulador de saberes que pretende interpretar marcas discursivas e indicios que generan los aportes relevantes en estas confluencias. Con la intención de abordar esas huellas del lenguaje, sus regularidades y discontinuidades significativas en fuentes originales, junto a puntos de encuentro, tensión y distanciamiento en los que estos entrecruzamientos se producen y desplazan.

El recorrido presenta confluencias discursivas sobre ambos instrumentos y tecnologías, resultantes de los desarrollos en circunstancias y contextos militarizados de principios del siglo pasado. A partir de ello, se desplegarán momentos que permitan introducirse en la complejidad de ambos dispositivos estratégicos, para luego examinar posibles derivaciones y asociaciones integradas.

2. Los tanques de guerra:

Caracterización general y registros iniciales.

Los tanques militares[i] han conseguido, desde su irrupción en contextos bélicos, una preponderancia significativa, que inclusive es más compleja y vasta que el ámbito de su origen en particular.

Considerando esto último, a continuación se intentarán señalar algunas cuestiones relevantes que involucran a este instrumento castrense y ciertos despliegues asociados.

Es reconocida su histórica llegada durante el escenario bélico de la Primera Guerra Mundial, en un contexto de adelantos tecnológicos heredados de la Revolución Industrial (p.e. en la aviación, submarinos, químicos y gases tóxicos) y de desplazamientos estratégicos de intereses civiles a militares, que posibilitaron un tipo de movilidad vehicular blindada (para proteger soldados) cuya repercusión modificó sustancialmente los cimientos válidos en términos bélicos hasta ese momento (González-Prida Díaz, 2017). Desde entonces, han sido objeto de estudios dentro del propio ámbito y sus especialidades; como también son utilizados para diferentes acciones, según se los considere necesarios (p.e. misiones de paz).

Desde un enfoque panorámico, se podrían mencionar algunas especificidades que los distinguen. En principio, siguiendo a Castaldi, Fontana & Nuvolari (2006), que son quienes señalan a tres componentes constitutivos mecánicos que fueron claves para sus comienzos: el blindaje a prueba de municiones, el motor a combustión y la tracción de orugas. Podría analizarse que es por estas características que, conceptualmente según sostiene Báez (2017), y más allá de sus modernizaciones, brindan invariablemente cualidades apreciadas en los diversos conflictos: potencia de fuego, movilidad y protección. Es que su desarrollo había conseguido tal repercusión que, poco después de la Segunda Guerra Mundial, un referente teórico como Ogorkiewicz (1952), llegó a formular una evolución de los tanques introduciendo diez sucesivas fases identificables y correspondientes a períodos temporales concretos (desde el origen, en tanto resultado directo del uso de trincheras, a consolidarse como arma básica), con un sustrato común en la evolución de automóviles y el crecimiento de armas pesadas operadas por tripulaciones. Al mismo tiempo, se presentan posturas que definen al tanque a la manera de un sistema comprometido y afectado por diferentes servicios y características técnicas, desde un enlace inaugural y recíproco entre dos comunidades (referidas a la de

ingeniería y la militar) que fueron potenciando una interacción que ha forjado una trayectoria tecnológica con alto grado de superposición entre los países y sus diseños (Castaldi, Fontana & Nuvolari, 2006). Esto nos dirige a otro aspecto fundamental, que en términos de González Prida-Díaz (2017) es la relación entre fiabilidad y ciclo de vida; ya que estos vehículos atraviesan etapas que van desde su diseño, fabricación y operatividad, hasta su desmantelamiento/ cese en el uso. Su vida útil se corresponde con el tiempo que mantiene su funcionamiento, lo que implica un nivel de admisibilidad en la valoración de fallas en el sistema. La innovación y modernización conlleva un alto grado de adaptabilidad y mejoras que los mantengan disponibles para responder a misiones encomendadas y realidades vigentes.

Con el nuevo milenio, se profundizaron los interrogantes con respecto a su vigencia. Báez (2017) se ocupa de esto expresando que hasta el momento no existiría un sistema de armas que haya alcanzado el grado de integración que poseen. Además, se han adecuado y estado presentes en todos los escenarios conflictivos, con roles diferenciados (principal, secundario o decisivo), siendo uno de estos ajustes los conflictos asimétricos[ii]. En consecuencia, también ha convocado interrogantes con respecto a otros problemas, alrededor de los costos de adquisición, mantenimiento y operatividad. Por lo que su permanencia estará sujeta a un equilibrio entre las necesidades operacionales y a la factibilidad para mantenerlos (sin descartar posibles reemplazos donde sea solicitado). En la actualidad, según el autor, existen cuatro tipos de operaciones terrestres que deberían considerar todos los países u organismos internacionales (doctrina de EEUU, ligados a la OTAN o en cooperación estratégica con EEUU): las de configuración (p.e. incluye funciones subsidiarias de apoyo de fuego próximo), de prevención (p.e. despliegues anticipatorios estratégicos), las de *LSCO (Large Scale Combat Operations)*, p.e. menciona al despliegue en profundidad y continuo) y las de consolidación de logros (ligadas fundamentalmente a las dos primeras).

Otro apuntalamiento importante es el que formula Garbini (2014), que además de subrayar la importancia utilitaria del uso de los tanques y sus capacidades, indica que las fuerzas blindadas también están condicionadas e influenciadas por la necesidad de proteger los intereses y desarrollos de la industria ligada a la Defensa. Complementariamente, Schoijet (2008) indica, con un emparejamiento histórico entre tecnologías militares y gigantomanía, la influencia decisiva que tienen las concepciones dominantes acerca de la tecnología en cada coyuntura histórica y la inviabilidad, en algunos casos, de sus producciones. Desde este punto de vista, se entiende que derivó en una subestimación de los sistemas tecnológicos de menores tamaños, capacidades destructivas y costos, situándose en un ambiente en el que la gigantomanía fue ideológicamente funcional entre mayor tamaño y capacidad destructiva. De este modo, estableciendo un elemento fundamental para la dominación e intimidación, de tipo política e ideológica[iii].

Para finalizar, es necesario retomar y tener en cuenta la incidencia en los ámbitos castrenses (en particular) de la postergación y/ o desvalorización de algunos ejes preponderantes que afectan ulteriores alcances y desarrollos, que en ocasiones son puntuales. En este sentido, podría ilustrarse con el análisis de Searle (2018) en torno a la sinergia y paralelismos entre los tanques de guerra y elefantes, entendidos ambos en sus roles bélicos. Este autor desarrolla un análisis crítico al registro histórico del tanque de combate como, esencialmente, la invención de un arma. Inclusive a la postura de J.F.C. Fuller[iv] (y la de Ogorkiewicz), fundamental en la consolidación del discurso dominante y cuya postura habría favorecido el desplazamiento de una adecuada inclusión analítica del elefante en su rol bélico. Estas consideraciones y asuntos que involucran relegamientos, estarán involucrados dentro del desarrollo que se exhibe más adelante, asociado a estos vehículos y la Psicología Militar.

3. Psicología Militar y los Tanques Militares: Acerca de tres coordenadas discursivas referenciales.

Una de las alternativas para iniciar este apartado la brinda el poder comprender que en el **ámbito del Ejército de los EEUU** se introduce a la psicología con una **fuerte presencia del papel en investigación (psicología aplicada)**. En este sentido, Uhlaner (1977) se ocupó de establecer una cronología histórica de los desarrollos conjuntos en relación a eventos y cambios organizacionales (logros y orientaciones de la investigación)[v]. Allí surge un paulatino asentamiento, con tensiones y ajustes, que en un principio respondía a períodos de crisis o emergencias, y que fue perfeccionando aspectos metodológicos y técnicos, junto a una ampliación de sus alcances. Este autor marca un paradójico recorrido para la Psicología Militar, que demuestra un **relegamiento de 20 años en el período entre Guerras Mundiales** (del esfuerzo colaborativo profesional y receptividad institucional en 1917, hasta la urgente solicitud por retomar sus servicios nuevamente en 1939), mientras otras ramas como la industria o medicina continuaron los desarrollos conjuntos durante ese tiempo.

Es fundamental comprender que, del estudio y análisis de las publicaciones vinculadas a la temática, **progresivamente se fue afianzando una orientación predominante hacia los enfoques comportamentales, cognitivistas y psicofisiológicos experimentales**. Simultáneamente actuando entre el sostenimiento del espacio de interés discursivo bajo estas condiciones y posicionamientos, mientras influían en la relegación de otros. En este sondeo panorámico de referencia, **se presentarán tres coordenadas discursivas que ahondarán sobre la selección de algunas temáticas y contenidos de importancia en la relación (directa o no) entre la Psicología Militar y los Tanques de Guerra[vi]**. La primera de estas coordenadas se ocupará de la cuestión del **desempeño de las tripulaciones y sus efectos**. La segunda, iniciará un recorrido a través del concepto de **carga mental de trabajo (mental workload)** y sus derivaciones. La tercera, incluirá el intento de reflejar y analizar

la preponderancia, caracterización e implicancias de una **herramienta** militar estadounidense como es **IMPRINT (Improved Performance Integration Tool)**.

Para iniciar el recorrido de esta primera coordenada, se ubicará al aporte de Uhlaner & Maus (1976), en tanto referentes del ARI de los EEUU (Army Research Institute for Behavioral and Social Sciences), quienes publican un estudio que indaga una de las cuestiones de mayor complejidad, la de las tripulaciones en circunstancias de tareas bajo la modalidad de encierro (por escotillas cerradas). Este extenso y original trabajo establece una serie de hipótesis y comparaciones de complejidad creciente y en circunstancias diferenciadas (p.e. con apertura o cierre de escotillas, junto a condiciones y entornos asociados), demostrando preocupación por posibles factores que causan una degradación en los desempeños del personal. Para ello, transita una serie de categorías multidimensionales (y variantes) que, de manera acotada, se señalarán a continuación a aquellas esenciales: 1- Condiciones ambientales (entendida como atmósfera interna, temperatura, humedad y ventilación), 2- Confinamiento (p.e. aislamiento, inmovilidad y privación sensorial), 3- Estrés del combate (p.e. ante la amenaza de herida o muerte, y fatiga), 4- Ruido (p.e. nivel de ruido en blindados y la búsqueda de estándares de permisividad e interferencia del habla), 5- Vibraciones (asociando movilidad y confort, control postural), 6- Radiación (exposición y estrés), 7- Habitabilidad (Orientado en factores personales, como dieta e higiene, espacio personal y compartido), 8- Ingeniería Humana (p.e. organización de compartimentos para la tripulación o la estabilización de la artillería al estar en movimiento), 9- Ciclos óptimos de trabajo y descanso (p.e. impacto y recomendaciones), 10- Mejoras en el rendimiento por consumo de drogas (para compensar el desgaste, aunque advierte reacciones paradójicas y por ello es cauteloso), 11- Ambiente tóxico (químico/ biológico) y 12- Estudios militares sobre desempeño continuo (p.e. de 48 hs).

Dentro de esta misma coordenada, otro aporte significativo aparece en la década del setenta, de carácter predictivo y proactivo, cuando se empiezan a investigar los efectos del desempeño (adversos acumulados) asociados con una mayor extensión temporal de las tareas en estos blindados.

En este sentido, un estudio que procede del HumRRO[vii], realizado por Ainsworth & Bishop (1971), se enfoca en la eficiencia laboral de trabajo bajo condiciones de laboratorio. El mismo incluía a dos grupos (de control y experimental), con recorridos preestablecidos, situaciones de combate y problemas tácticos; con la intención de obtener información válida sobre el desempeño sostenido para luego aplicar modificaciones en función de los resultados. Estos ejercicios comprendían la comunicación y el manejo, la vigilancia (p.e. pasiva y móvil) y mantenimiento. Algunos de los resultados, limitados y cautelosos, advertían acerca de la disminución en el rendimiento en períodos prolongados (48hs.), siendo las más afectadas por la falta de descanso las actividades que requerían un alto nivel de atención o de com-

plejidad perceptivo - motriz (como la vigilancia en movimiento y algunas tareas de conducción del blindado).

Una década más tarde, otro de los estudios surge a través de un diferente organismo asociado (el RD&E Center, junto a Invotec), a cargo de Ritchie & Small (1987), en donde prolongan los estudios por períodos de hasta 72 hs. e incluyen, fundamentalmente, a la que se valora -y termina siendo- la peor situación de confinamiento: por contaminación NBQ (nuclear, biológica, química) y el uso de equipo de protección. Uno de los asuntos más apuntados en este trabajo, es la categorización de ejes inherentes a **factores de calidad para el sueño reparador**, apreciando una conjugación de variables alrededor de: Controles ambientales, fisiología del sueño, entrenamiento y equipamiento de la tripulación, salud e higiene entre otros. **Pero también se destaca la incorporación tanto del liderazgo como factor, de la psicología - fisiología del sueño y el entrenamiento grupal e individual (en todos los casos orientados al autoanálisis), entre otros.**

Para iniciar el recorrido a través de la segunda coordenada propuesta, existen estudios más recientemente realizados y en diferentes espacios (desde el **nuevo milenio**), destacándose **el interés por investigar la carga de trabajo mental (mental workload) como escenario fundamental**. Por un lado, se podría señalar al estudio de Lundin (2004), que la conceptualiza bajo una perspectiva psicológica (cognitivista)[viii] con intenciones de evaluar y mensurar la posible degradación en el desempeño de una tripulación de un tanque de batalla. Partiendo de la premisa basada en que poseen un impacto en los procesos cognitivos que modifican el rendimiento táctico y operacional. Además, introduce simulaciones (CGF-Computer Generated Forces-) y **utiliza a la carga mental de trabajo como moderadora para demostrar y predecir efectos comportamentales**, mientras que se configuran modelos cognitivos de los miembros para interactuar en campos simulados. Por otro lado, el estudio presentado por Mao, Xie, Hu & Su (2014) desarrolla el tema de la carga de trabajo en condiciones de informatización, apreciando especialmente la posibilidad de reducción de la tripulación (hasta 2 personas). Lo que brindaría beneficios (p.e. en la longitud y altura del tanque, o el aislamiento de su módulo) y desventajas (p.e. en el propio desgaste integral del personal), que deben ser indagadas y sistematizadas, buscando la fiabilidad de cada subsistema y componente (p.e. automatizar la búsqueda de blancos o desde lo operacional mantener la cooperación interna y externa del vehículo). Además, este trabajo aporta un análisis detallado sobre un dispositivo de EEUU que exhibe el grado de complejidad alcanzado. Se trata del dispositivo denominado **IMPRINT (Improved Performance Research Integration Tool)** para medir la carga de trabajo de una tripulación. En ella se retoma el concepto de recursos psicofisiológicos, entre los que se distinguen algunos como: visión, sensación auditiva, junto a variantes cognitivas y psicomotoras; que buscan mensurar el posible límite de la carga humana y sus valores de referencia.

Esto último planteado, **permite introducir el recorrido hacia la tercera coordenada**, para detallar precisiones con mayor profundidad acerca de esta herramienta utilizada en el ámbito militar y, en particular, con los tanques de guerra.

Es entonces que a partir del nuevo milenio, surge un viraje de enfoques y se desarrolla una herramienta tecnológica determinante en el Ejército de los EEUU (enlazando factor humano con ergonomía). **La misma fue generada cuando los investigadores del ARL (Army Research Laboratory) utilizaron instrumentos de evaluación del modelado del desempeño humano con la finalidad de predecir la carga de trabajo mental, dando origen a la mencionada IMPRINT (Improved Performance Research Integration Tool)[ix]**. A través de esto, con sus desarrollos e innovaciones, se pueden complejizar el estudio y las interacciones del diseño de sistemas y el comportamiento humano. Este recurso está basado en la **Teoría y Modelo de Recursos Múltiples de Wickens** y sus fundamentos, acerca del carácter limitado de los recursos mentales disponibles y utilizados para poder percibir- procesar-responder[x]. Tal impacto ha generado, que han tenido una influencia decisiva en asuntos trascendentales inherentes al caso: tanto en requerimientos que involucren los diseños de futuros vehículos como en darle prioridad a la carga de trabajo del personal en cualquier programa de desarrollo vehicular.

A modo ilustrativo, existen publicaciones (ARI-Ejército EEUU) como las de D. K. Mitchell (2009) en la que se estudia la carga de trabajo de cada miembro de las tripulaciones en una variante de tanques Abrams (comandante, cargador, artillero, conductor). **IMPRINT poseería un resultado global y 7 escalas (p.e. visual, auditiva, cognitiva, motora, habla) con puntajes que determinan niveles y umbrales (siguiendo las formulaciones de McCracken & Aldrich, 1984, sobre carga de trabajo)**. Se podría señalar, sintéticamente, que luego de un desarrollo complejo y extenso de su investigación, Mitchell expone conclusiones que reflejan que los resultados de carga de trabajo son más elevados en el comandante (debido a que realiza las funciones de los otros miembros, mientras se comunica y coordina con la tripulación y el líder de pelotón) y en el conductor (debido a la simultaneidad de tareas como el monitoreo del terreno próximo y de instrumentos, conducción del vehículo, entre otros). Aunque también emite ciertas recomendaciones agregadas a los roles, tanto en su conjunto como diferenciadas (p.e. a partir de analizar que el umbral máximo de carga de trabajo y degradación en un conductor es mayor que el de las otras tres posiciones).

Tal es el recorrido de **IMPRINT** que, siguiendo a Handley & Smillie (2009), ya posee entrecruzamientos con otros desarrollos, como aquellos efectuados con contenidos de la **OTAN** (Human View -Data and Dynamics-, en tanto perspectiva arquitectónica enfocada en los humanos y como parte de un sistema en interacción[xi]), **demonstrando que pueden realizarse mecanismos de interoperabilidad entre ambos**. Pero quizás el

punto a resaltar, en esta reseña, son los **desarrollos que buscan competir con IMPRINT** y sus restricciones de uso por fuera de EEUU. Así surge la herramienta comercial de simulación y modelado **IPME** (Improved Performance Modeling Environment, p.e. usado por Canadá y Reino Unido). Del mismo modo que, se producen otros entrecruzamientos, siendo uno de ellos el Programa CFS (Future Combat Systems) del Ejército de EEUU. De este modo se vislumbra una creciente complejización, interrelación y ajustes a través de estos temas y desarrollos, que otorgan un salto cualitativo sustancial a quienes lo emplean, diferenciándose y relegando al resto de los países o entidades. Por último, englobando a las coordenadas discursivas ofrecidas, al realizar un análisis que incluyen a variadas y destacadas publicaciones acerca de la Psicología Militar desde el nuevo milenio, es posible visibilizar que hay registros discursivos que apuntan -sobre todo- a un abordaje diferencial y secundario sobre los tanques de guerra (y sus tripulaciones, especificidades, etc.). En ocasiones, con un mínimo aporte y en otros inexistentes (p.e. asociado con el estrés, al ambiente de trabajo y sus efectos, entre otros), y un direccionamiento que demuestra y favorece el desarrollo de otros temas de investigación, más allá de ser también de importancia (p.e. los estudios específicos en Psicología Militar acerca de elementos aéreos o marítimos con fines bélicos).

4. Para Concluir.

Este trabajo ha intentado reflejar algunas complejidades, inconsistencias y discontinuidades que forman parte de las posibles interrelaciones y entrecruzamientos entre la Psicología Militar y los Tanques de Guerra.

Uno de estos enlaces efectuados entre ambos temas resalta las oscilaciones e intermitencias discursivas en sus recorridos (dominante, escasa o nula), tanto en los propios ámbitos de origen como en sus derivaciones. Resulta fundamental la irrupción y convergencia de perspectivas que permitan potenciar estos desarrollos conjuntos (p.e. regionales), adecuando a cada país sus posibilidades y alcances. En este sentido, de algún modo, se mantienen las consideraciones efectuadas por Castro Solano (2005) en relación a las circunstancias vigentes en nuestro país, acerca de los limitados emprendimientos, investigaciones e inserciones tanto de la Psicología Militar, como también de estudios que profundicen aspectos específicos de los Tanques de Guerra y sus tripulaciones.

NOTAS

[i] Bajo esta denominación se considera principalmente al tanque de batalla principal. El origen del término posee un recorrido de encubrimiento y simulación, con la finalidad de evitar ser descubiertos en las primeras construcciones - por los enemigos y perder la ventaja militar (Reino Unido)-. Interesante raigambre encuentra en el ámbito de la armada, no sólo en tratar de emular a las embarcaciones marítimas a nivel terrestre; sino que, además, según historiadores militares como Ogorkiewicz (2015), se advierte que el origen del blindaje fue naval y virtualmente no

existían de otro tipo que los producidos para la construcción de embarcaciones (brindando una modesta protección al principio).

[ii] Se caracterizan por la conjugación, convencional o no, de procedimientos y elementos, con participación de diversos actores (p.e. crimen organizado, terrorismo local y global, narcoguerrillas y fuerzas irregulares); que pueden, incluso, tener participación de países con intereses en el conflicto (Báez, 2017,21), pero especialmente este tipo de conflicto marcaría una diferenciación cuali-cuantitativa global sustancial entre ambas partes enfrentadas.

[iii] Entre los ejemplos que brinda el autor, analiza lo que considera un efecto desastroso de la gigantomanía estaliniana en 1941 con la aviación soviética, en contraposición al lema “small is beautiful” y su aplicación en el desarrollo de elementos bélicos como los misiles guiados de precisión (Schoijet, 2008).

[iv] Exponente preponderante en el ámbito militar en varios ámbitos y uno de los más influyentes del s. XX, siendo unas de sus contribuciones significativas los aportes teóricos brindados sobre la guerra con tanques (Searle, 2018).

[v] La publicación efectuada por el autor divide períodos que van desde los comienzos tempranos en 1917 con Yerkes y el registro desde el sector de Defensa sobre posibles aportes de la psicología, hasta la década del 70 con fuerte raigambre en estudios de laboratorios y desarrollos experimentales (Uhlener, 1977).

[vi] Es necesario aclarar que, al momento de desarrollar el presente trabajo, se mantiene reserva para futuras indagaciones algunas posibles inserciones en relación a hitos nacionales como la del Neo Nahuel II (sistema informatizado de entrenamiento para tripulaciones blindadas, del Ejército Argentino para optimizar la educación operacional especializada).

[vii] Se utiliza esta referencia a HumRRO (Human Resources Research Organization) para visibilizar las ramificaciones en los estudios, que incluyen organizaciones externas asociadas. En este caso, creada en 1951 (con contrato federal hasta mediados de los 70) y dedicada al desarrollo e investigación en metodologías y su aplicación en los principales centros de entrenamiento del Ejército.

[viii] Lundin (2004) menciona que una elevada carga de trabajo mental es representativa de la experimentación de estrés por parte del operador ante la incapacidad de afrontamiento tanto de una tarea dificultosa como una sobrecarga de información.

[ix] Comprende a aspectos como modelación y simulación de eventos para evaluar el rendimiento del sistema en función del desempeño humano, incluyendo mediciones sobre tareas y desempeño mental.

[x] Suele ofrecerse el siguiente ejemplo: la dificultad que tiene un individuo para mirar al mismo tiempo dos pantallas diferentes, debido a las limitaciones propias de la capacidad visual humana. Siendo limitados los recursos y las capacidades, como la mental, los desempeños se ven afectados ante tareas simultáneas y múltiples (Mitchell, 2009, 2-3).

[xi] Compuesto por ocho productos que engloban: conceptos, limitaciones, tareas, roles, red humana, métricas y dinámicas humanas. El foco principal de esta perspectiva es obtener datos e información acerca de las interacciones entre humanos y, entre humanos y otros elementos del sistema (Handley & Smillie, 2009, 2).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ainsworth, L. & Bishop, H. (1971). The Effects of a 48-Hour Period of Sustained Field Activity on Tank Crew Performance. En *Human Resources Research Organization (HumRRO) Technical Report 71-16*. Virginia. Disponible en: <https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/731219.pdf>
- Báez, G. (2017). ¿Por qué hay que tener tanques de guerra en el nuevo milenio?. En *Military Review*, 15-25. Disponible en: <https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/Spanish/Baez-por-que-hay-que-tener-tanques-de-guerra-en-el-nuevo-milenio-SPA-Q1-2020.pdf>
- Castaldi, C., Fontana, R., & Nuvolari, A. (2006). 'Chariots of fire': the evolution of tank technology, 1915-1945. Technische Universiteit Eindhoven. Disponible en: <https://pure.tue.nl/ws/files/2872900/612849.pdf>
- Castro Solano, A. (2005). *Técnicas de evaluación psicológica en los ámbitos militares*. Buenos Aires: Paidós.
- Donoso Rodríguez, D. (Coord.) (2012). *Psicología de las Fuerzas Armadas*. España: Ministerio de Defensa.
- Garbini, E. (2014). La Vigencia de las Fuerzas Blindadas en los Conflictos del Siglo XXI”. En *Revista de la ESG “Tte. Gral. Luis María Campos”, 91(588), 41-55*. Disponible en: http://www.cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/988/1/Revista%20ESG%20no.588-2014_Garbini_167.pdf
- González-Prida Díaz, V. (2017). Sobre la modernización de vehículos blindados y su relación con el coste de ciclo de vida. En *Revista de Pensamiento Estratégico y Seguridad CISDE, 2(2), 45-59*. Disponible en: <http://www.uajournals.com/cisdejournal/journal/4/4.pdf>
- Handley, Holly & Smillie, Robert. (2009). Human view dynamics- The NATO approach. En *Systems Engineering, 72-79*. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/220432591_Human_view_dynamics-_The_NATO_approach
- Lundin, M. (2004). Simulating the effects of mental workload on tactical and operational performance in tankcrew. En *Department of Computer and Information Science Cognitive Science Programme*. Sweden: Linköping University. Disponible en: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:20034/FULLTEXT01.pdf>
- Mao, M., Xie, F., Hu, J. & Su, B. (2014). Analysis of workload of tank crew under the conditions of informatization. En *Defence Technology, (10), 17-21*. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/262880629_Analysis_of_workload_of_tank_crew_under_the_conditions_of_informatization
- Mitchell, D. (2009). Workload Analysis of the Crew of the Abrams V2 SEP: Phase I Baseline IMPRINT Model. En *U. S. Army Research Laboratory*. Maryland. Disponible en: <https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a508882.pdf>
- Narvaja de Arnoux, E. (2006). *Análisis del discurso. Modos de abordar materiales de archivo*. Buenos Aires: Santiago Argos Editor.
- Ogorkiewicz, R. (1952). The Ten Ages of Tank. En *Armor*. Disponible en: <https://www.benning.army.mil/armor/earmor/content/Historical/pdf/Ogorkiewicz.pdf>
- Ogorkiewicz, R. (2015). *Tanks. 100 Years of Evolution*. Osprey Publishing.



- Ritchie, R. & Small, B. (1987). Sleeping/Resting Equipment for Combat Vehicle Crews. 87. En *RD&E Center Technical Report*. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/235028690_SleepingResting_Equipment_for_Combat_Vehicle_Crews
- Schoijet, M. (2008). Tecnologías militares y gigantomanía. En *Espiral: Estudios sobre Estado y Sociedad*, XV(43),9-21. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/28248479_Tecnologias_militares_y_gigantomania
- Searle, A. (2018). War Elephants and Early Tanks: A Transepochal Comparison of Ancient and Modern Warfare. En *Militaergeschichtliche Zeitschrift*. (77), 37-77. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/325188228_War_Elephants_and_Early_Tanks_A_Transepochal_Comparison_of_Ancient_and_Modern_Warfare
- Uhlener, J. & Maus, W. (1976). Study of Psychological (and associated Pshysiological) effects on a Tank Crew Performance from being buttoned up. Virginia. En *U.S. Army Research Institute for Behavioral and Social Sciences Reports*. Disponible en: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA084252.pdf>
- Uhlener, J. (1977). The Research Psychologist in the Army -1917 to 1977. En *U.S. Army Research Institute for Behavioral and Social Sciences Reports*. Disponible en: <https://apps.dtic.mil/dtic/tr/full-text/u2/a047790.pdf>