

REVISTA  
DEFENSA  
NACIONAL



**UNDEF** Universidad de la  
Defensa Nacional

Publicación de la Universidad de la Defensa Nacional  
Nro. 06 - Diciembre 2021



R E V I S T A  
**DEFENSA**  
**NACIONAL**

Publicación de la Universidad de la Defensa Nacional

**Nro. 06 - Diciembre 2021**



**Publicación de la Universidad de la Defensa Nacional**

**Número 06 - Diciembre 2021**

**Director de la publicación**

*Jorge Battaglini*

**Secretario de redacción**

*Martin Bertone*

**Consejo editorial**

*Ernesto López (Universidad  
Nacional de Lanús)*

*Kristina Mani (Oberlin Colleague)*

*David Pion-Berlin (Universidad  
de California, Riverside)*

*Héctor Saint-Pierre (Universi-  
dad Estadual Paulista)*

*Luis Tibiletti (Universidad de la  
Defensa Nacional)*

*Juan Tokatlian (Universidad*

*Torcuato Di Tella)*

**Consejo asesor**

*Luciano Anzelini (Universidad  
Nacional de San Martín*

*-Universidad de Quilmes- Uni-  
versidad de Buenos Aires)*

*Diego D'Urso (Universidad de la  
Defensa Nacional)*

*Sergio Eissa (Universidad de  
Buenos Aires-Universidad de la*

*Defensa Nacional)*

*Daniela Perrotta (II-  
CE-FFyL-UBA-CONICET)*

*Emanuel Porcelli (Universidad  
de Buenos Aires)*

**Propietario : Universidad de la Defensa Nacional**

**Dirección: Maipú 262, 1er piso,**

**Ciudad de Buenos Aires**

**Código Postal: C1084ABF**

**Teléfono: (+5411) 4320-3403/04, int. 4363**

**Mail: [revistacientifica@undef.edu.ar](mailto:revistacientifica@undef.edu.ar)**

**Web: <http://www.undef.edu.ar>**

Coordinación editorial: Martín H. Bertone  
Diseño de tapa e interior: María Cordini  
Corrección: Zoe Ledesma

ISSN 2618-382X

Impreso en Multigraphic Servicios Gráficos  
Belgrano 520, C1091AAS. Buenos Aires.  
en el mes de Diciembre de 2021.

Hecho el depósito que indica la ley 11.723  
Impreso en Argentina.

Ninguna parte de esta publicación, inclusive el diseño de cubierta, puede ser reproducida, almacenada o transmitida en manera alguna ni por ningún medio, ya sea eléctrico, químico, mecánico, óptico, de grabación o de fotocopia, sin permiso previo del editor.

## ÍNDICE

### SECCIÓN GENERAL

- Nadie se quiere meter en la jungla. El empleo de una estrategia basada en operaciones militares restringidas en operaciones de paz y sus efectos en la estabilidad  
*Francisco Magliano* .....9-47
- El Ejército de Línea y los combates por la sucesión electoral. Argentina, 1867-1868  
*Lucas Codesido* .....48-68
- Autopercepción de la influencia de las redes sociales en la intención de voto en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). Una medición del potencial de las Redes Sociales (RRSS)  
*Cristian Ariel Grogovinas, Alejandra Fuentes Cuiñas* .....69-98
- La relación entre las fortalezas del carácter y la adaptación a la universidad en estudiantes de Enfermería: resultados preliminares  
*Aldana Sol Grinhauz, Sergio Héctor Azzara, Susana Azzollini* .....99-121
- ¿Fue la crisis de Malvinas una guerra de distracción? Una reinterpretación del declive argentino a través de la teoría prospectiva  
*Luis L. Schenoni, Sean Braniff, Jorge Battaglino* .....122-170

## **INFORMES DE INVESTIGACIÓN**

Aportes a la ciberdefensa y ciberseguridad  
para la gestión de las infraestructuras críticas  
de la información en Argentina

*Agostina Taverna, Guillermo Rutz* .....171-186

Propuesta para aumentar el alcance máximo  
del cohete SAPBA

*Ricardo L. Marini* .....187-199

## **CONCURSO “BELGRANO Y LA MATEMÁTICA”**

Eficiencia de equilibrio general. La medición  
de la eficiencia militar aplicada a múltiples  
ámbitos

*Diego Marcelo Carrizo* .....200-230

Transversalización de la perspectiva de  
género en Matemática, una deuda con  
Belgrano

*María Eugenia García, Ana Bucher,  
Gabriela P. Ovando* .....231-246

Factorización invariante de unidades en el  
anillo convolucional de Dirichlet

*Daniel Prelat, Nelson Monzón, Martín Maulhardt* .....247-276



## **RESEÑAS**

ANZELINI, L. (2020). Imperialismo informal militarizado. Un estudio de caso sobre las relaciones entre los Estados Unidos y la República Dominicana durante el siglo XX. Buenos Aires: Editorial Teseo.

*Ezequiel Magnani* .....277-285

## **NORMAS DE PUBLICACIÓN**

.....286-290



**Nadie se quiere meter en la jungla.  
El empleo de una estrategia basada en  
operaciones militares restringidas en  
operaciones de paz y sus efectos en la  
estabilidad**

*Nobody wants to go into the jungle. Explaining  
strategy based on restrained offensive operations and  
peacekeeping effectiveness*

FRANCISCO MAGLIANO

Departamento de Ciencia Política y Estudios Internacionales, Universidad Torcuato Di Tella, Argentina

frma1753@mail.com

*Este estudio procura desarrollar una nueva teoría para explicar los efectos, a corto y largo plazo, de la aplicación de una estrategia militar basada en operaciones ofensivas que se restringen políticamente en el uso de la fuerza, y se pregunta en qué medida afecta la estabilidad. Derivado de los estudios de guerra y paz, este artículo sostiene que cuando se aplica una estrategia basada en operaciones ofensivas restringidas es probable que la estabilidad mejore en el corto plazo, pero se deteriore en el largo plazo, presentando un efecto en forma de 'V'. Esto se debe a que la restricción política al uso de la fuerza no permite lograr una victoria decisiva. Utilizando el método de comparación estructurada focalizada, caso más similar, la hipótesis sugerida se testea en dos sectores de la ONU pertenecientes a la Misión de Estabilización de la Organización de las Naciones Unidas en la República Democrática del Congo. Los resultados muestran cierto apoyo a la re-*

*lación teorizada, aunque la forma de “V” fue menos pronunciada de lo esperado. Por lo tanto, se necesita más investigación para refinar el mecanismo causal sugerido. Este estudio no aporta evidencia empírica, ni debe interpretarse que para que las operaciones de mantenimiento de la paz sean más efectivas es necesario realizar operaciones ofensivas en toda regla.*

## **Introducción**

Los fracasos de las operaciones de mantenimiento de la paz (OMP) para estabilizar y proteger civiles, tales como los genocidios en Ruanda en 1994 y en Srebrenica en 1995, llevaron al Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas (ONU) a adoptar mandatos robustos para evitar ese tipo de masacres. Desde el 2000, 15 de las 18 operaciones de mantenimiento de la paz fueron autorizadas en virtud del Capítulo VII, autorizando el uso de la fuerza ofensiva para protección del mandato y de civiles (Sloan, 2014: 691). La ONU ha dado un paso hacia adelante para la “autorización y ejecución de [mandatos] tipo bélicos en la República Centroafricana, la República Del Congo y Malí [que] está desplazando las OMP hacia un territorio desconocido y tal vez no deseado” (Karlsrud, 2017: 41).

Esto crea un nuevo tipo de misión, que consiste en proteger a los gobiernos o procesos de paz de las insurgencias mediante el empleo de la fuerza que va más allá de los principios de consenso, imparcialidad y no uso de la fuerza, excepto en defensa propia y defensa del mandato (DeConing, Coi y Karlsrud, 2017: 20). Así, la ONU ejecuta operaciones ofensivas como parte de una estrategia militar para cumplir con el mandato. La lógica de esta estrategia es traer estabilidad derrotando militarmente a los “spoilers” de los procesos de paz. Ejemplos de estas operaciones se observaron en Sierra Leona (2000), Haití (2006), Malí (2013) y República Del Congo (2005 y 2013), entre otros.

El problema con estas operaciones ofensivas es que es-

tán restringidas en términos de recursos y el modo de empleo de la fuerza. Los cascos azules no emplean plenamente la fuerza y tampoco explotan el éxito de sus ataques. Por lo tanto, no pueden lograr una victoria decisiva. Como me explicó un oficial militar que participó en la MONUSCO, en las OMP “nadie quiere meterse en la selva”. Es decir, ningún país quiere arriesgar a sus soldados en operaciones ofensivas contra grupos insurgentes y pagar el costo de sostener grandes contingentes por períodos de tiempo prolongados. Ningún estudio ha analizado en detalle, hasta ahora, las características de una estrategia militar en el contexto de una OMP basada en operaciones ofensivas y si influyen en la situación de seguridad en las zonas en las que se ejecutan. Sin embargo, es importante estudiarlas, porque las OMP son una de las principales herramientas que tiene la ONU para gestionar y eventualmente resolver conflictos armados.

Esta tesis intenta resolver ese vacío en la literatura preguntándose: ¿hasta qué punto una estrategia militar basada en operaciones ofensivas restringidas (OOR) afecta a la estabilidad de un área de responsabilidad (AdR) en comparación con un AdR donde estas operaciones no se llevan a cabo? Sostengo que la forma en que se emplea la fuerza militar es importante para explicar los resultados de los OMP en términos de estabilidad lograda. Esto se debe a que la estrategia militar consiste en cómo se utiliza la fuerza para lograr el resultado final deseado. Sin embargo, las estrategias militares aplicadas por la ONU no fueron analizadas completamente por la literatura de investigación sobre la paz para explicar su eficacia en la reducción de la violencia. Las principales variables independientes utilizadas para explicar la eficacia del mantenimiento de la paz son: el tipo de mandato; intervenciones unilaterales vs. multilaterales; tamaño de contingentes, presencia de pacificadores y composición del contingente (militar, policía, observadores, género); heterogeneidad de componentes militares y cultura militar e intereses geopolíticos (véase Di Salvatore y Ruggeri, 2017; Fortna y Howard, 2008).

La contribución principal de esta tesis al estado del arte ac-

tual es que la estrategia militar afecta el nivel de estabilidad de las OMP. Se argumenta que es probable que una estrategia basada en OOR en OPM tenga éxito en reducir los niveles de violencia en el corto plazo al disminuir las capacidades de combate de los grupos rebeldes. Sin embargo, esta estrategia no logra derrotar por completo a los grupos rebeldes, debido a las restricciones políticas y económicas en el uso de la fuerza, que impiden explotar el éxito inicial. Por lo tanto, los grupos rebeldes tendrán tiempo de reorganizarse e iniciar su actividad violenta de nuevo. La hipótesis es la siguiente: Cuando se aplica una estrategia basada en OOR, es probable que la estabilidad mejore a corto plazo, pero se deteriore a largo plazo.

Dado que esta tesis tiene como objetivo construir una nueva teoría, se adaptó la metodología de la comparación estructurada. Esto permite una comprensión más profunda del mecanismo causal que apoya a la construcción de la teoría que se someterá a una validación empírica. Se analizarán los efectos de las OOR en la MONUSCO, porque tiene el mandato más robusto y porque fue la misión en la que más se utilizaron. A fin de evaluar las diferencias en el resultado de estas operaciones ofensivas, compararé un área de responsabilidad (AdR) donde las OOR fueron utilizadas con otra donde no se aplicaron. El principal hallazgo de esta tesis sugiere que la hipótesis está parcialmente confirmada. Sin embargo, el efecto en “V” fue menos pronunciado de lo esperado, debido al hecho de que los grupos rebeldes fueron capaces de tomar represalias contra los civiles durante la fase de retirada.

Como esta tesis es exploratoria, y debido a la falta de acceso de cierta información, sus conclusiones deben considerarse provisionales. Se necesita más investigación para probar la validez externa de esta teoría en otros casos, donde se están llevando a cabo OOR, como Malí o la República Centro Africana. En la segunda sección, voy a analizar la investigación anterior sobre la literatura de mantenimiento de la paz y sus efectos en el nivel de estabilidad. En la tercera sección definiré qué es una OOR y cómo se espera que produzcan una forma de “V” en el nivel de estabilidad. En cuarto lugar, analizaré el uso de

OOB en el Sector Centro de la MONUSCO en comparación con un enfoque de mandato robusto en el Sector Sur. A continuación, compararé los efectos de estas estrategias militares en ambos sectores y por último se presentará la conclusión.

## **Estado del arte**

Esta tesis se inscribe en esta tercera ola de estudios que analiza el impacto y la eficacia de las OMP (Fortna y Howard, 2008). En primer lugar, están los estudios que analizan la presencia, el número y la composición de las fuerzas de paz. En esta corriente se destacan principalmente Hultmann et al. (2014), que mediante un estudio cuantitativo concluyeron que cuanto más grandes y equipados estén los contingentes militares que despliega la ONU, menos muertes en el campo de batalla se producirán.

En segundo lugar, están los estudios que analizan la efectividad de las OMP de acuerdo al tipo de mandato. Beardsley y Gleditch (2015) concluyen que los mandatos robustos tienden a disminuir la violencia, reduciendo la libertad de acción de los grupos rebeldes y evitando la confrontación con el gobierno. Por su parte, Sambanis y Doyle (2000) encontraron que los mandatos de imposición de paz pueden poner fin a la violencia, pero no son suficientes para construir una paz duradera. Otros estudiosos, como Sloan (2014), Dull (2018) y Berdal (2015), son escépticos sobre la eficacia de los mandatos “robustos” o de “imposición de paz” en las OMP. Según estos académicos, la ONU no tiene la experiencia, los recursos y las capacidades militares para llevar a cabo operaciones para derrotar a los grupos rebeldes. Además, existen fuertes desacuerdos en el uso de la fuerza entre los países contribuyentes de tropas (PCT) que afectan su eficacia.

Luego están los enfoques culturales en los que se comprobó que la heterogeneidad militar de los PCT contribuye a la eficacia de la misión para reducir la violencia contra los civiles

(Ruggeri y Bove, 2015).

Otra cuestión que afecta al desempeño militar de la PKO son los intereses geopolíticos de los PCT. Mampilly (2018) estudió cómo el interés político afecta el desempeño de las fuerzas de paz. Argumenta que el desempeño del contingente indio en la MONUSCO disminuyó después de la oposición de India a la intervención en Libia. Como la India fue uno de los mayores contribuyentes a MONUSCO, la amenaza de retirar activos militares y no actuar contra los grupos rebeldes era una manera de presionar al Consejo de Seguridad de la ONU. La consecuencia de ello fue la falta de protección civil donde los militares indios se desplegaron. Utilizaré parte de este argumento para explicar los mecanismos de restricción que limitan los resultados de las operaciones ofensivas.

En resumen, la literatura anterior hizo contribuciones sustanciales para comprender los diferentes factores que afectan el nivel de estabilidad de una OPM. Sin embargo, no hubo un estudio sistemático de los efectos de las estrategias aplicadas por las Naciones Unidas en las OCM. Esta es la laguna en la literatura que se abordará en el siguiente capítulo.

## **Marco teórico**

La variable independiente para explicar el nivel de estabilidad alcanzado en la OPM es el uso de OOR. Las operaciones militares siempre responden a una estrategia. La estrategia ofensiva es la que emplea en forma proactiva las operaciones ofensivas para derrotar al oponente. La operación ofensiva tiene como objetivo desarmar a un oponente aprovechando, reteniendo y explotando la iniciativa (Ejército de Estados Unidos, 2017: 13 pa.7.1). De ahí que la principal característica de una estrategia ofensiva sea la iniciativa de entablar combate con el oponente para neutralizarlo.

El problema es que la ONU “no ha definido las operaciones ofensivas y ha especificado lo que esto significa en la práctica”



(García, 2017). Como señala dicho académico, hay diferentes estrategias para llevar a cabo operaciones ofensivas. La falta de doctrina militar de la ONU hace que su estrategia militar se base principalmente en un enfoque pragmático consistente en: 1) operaciones ofensivas con el objetivo de derrotar al oponente por una sucesión acumulada de ataques directos, 2) operaciones de apoyo a las fuerzas en el marco de ataques contra las fuerzas rebeldes y 3) patrullas ofensivas conducidas en áreas donde la presencia de los rebeldes es más fuerte. Sin embargo, esas operaciones ofensivas están restringidas por razones políticas. Por lo tanto, defino una estrategia militar basada en OOR como la conducción de ataques directos u operaciones de apoyo a los ataques de las Fuerzas Armadas anfitrionas, que no pueden explotar la iniciativa debido a las restricciones impuestas por el poder político.

## **Conceptualización de la estabilidad en las OPM**

En este trabajo se conceptualizará la estabilidad desde una perspectiva de paz negativa (ausencia de conflicto). Más concretamente, se medirá el nivel de actividad de las fuerzas irregulares. Si la ONU está utilizando la fuerza militar para derrotar a los grupos rebeldes con el fin de lograr estabilidad, entonces también tiene sentido probar la eficacia de la estrategia militar evaluando el nivel de actividad de los insurgentes.

## **Mecanismo causal**

Para desarrollar esta teoría, utilizaré la literatura de estudios de guerra sobre operaciones COIN. Esta literatura, en un contexto de Guerra Fría, trató de evaluar en qué condiciones una estrategia militar podía ser exitosa para derrotar a las guerrillas (para un resumen véase Boot, 2013). Las OPM difieren de las operaciones de contrainsurgencia porque se basan en

los principios de consentimiento de las partes, imparcialidad y uso mínimo de la fuerza para la autodefensa y la defensa del mandato. Además, la idea de las OMP es ayudar a las partes beligerantes a encontrar una resolución pacífica y disuadir a los potenciales *spoilers*.

Sin embargo, los nuevos mandatos “robustos” de la ONU hacen que las OMP sean similares a las operaciones COIN, ya que:

*(...) defienden al Estado anfitrión, y, por lo tanto, en realidad al gobierno, contra una insurgencia. En la práctica, esto significa trabajar en estrecha colaboración con las fuerzas de seguridad del Estado, incluso, por ejemplo, en el RDC, llevando a cabo operaciones conjuntas contra grupos armados. (De Coning, Aoi y Karlsrud 2017: 18).*

De hecho, las principales características de la situación de seguridad de los países como Malí, la República Centroafricana, la República Del Congo y Sudán del Sur coinciden con la concepción de Kilcullen (2006) de la “insurgencia contemporánea” caracterizada por grupos rebeldes que carecen de una estrategia militar coherente, que coexisten en un ecosistema de conflictos y en donde los grupos tienen mayor interés en la subsistencia mediante el control de actividades ilegales que la toma del poder de un Estado. Cabe destacar que estas insurgencias realizan golpes militares oportunistas “atacar-huir” para conseguir sus objetivos, pero no tienen la capacidad de llevar operaciones militares a gran escala.

Dado lo anterior, el primer supuesto de esta tesis es que las OMP bajo análisis son similares al entorno de la “Insurgencia Contemporánea” y, por lo tanto, el marco del estudio de COIN es útil para comprender los efectos del uso de la fuerza por la ONU.

El segundo supuesto de esta tesis es que el uso de una estrategia oportunista de las fuerzas irregulares es constante entre los grupos. Mantener esta constante variable representa una limitación para este estudio porque diferentes grupos rebeldes tienen diferentes capacidades y estrategias militares.

Sin embargo, se puede argumentar que, como estos grupos rebeldes no son tan sofisticados en términos de organización, la variación no debería ser tan importante.

El tercer supuesto de esta tesis es que al conducir operaciones militares los objetivos principales de los PCT son: 1) la protección de la fuerza desplegada debido al costo político interno de las bajas (el “efecto CNN” en Somalia) y 2) la diferenciación entre combatientes enemigos y no combatientes debido al costo reputacional que puede tener el daño colateral. Como resultado, la ONU no puede participar plenamente en operaciones ofensivas sin arriesgar a sus soldados ni poner en peligro la vida de los civiles. Además, las contrainsurgencias son costosas, prolongadas y requieren altos niveles de tropas en el terreno en un contexto de escasez presupuestaria. En consecuencia, las PCT están menos dispuestas a arriesgar a sus soldados cuando su interés geopolítico no está en juego ni su seguridad amenazada.

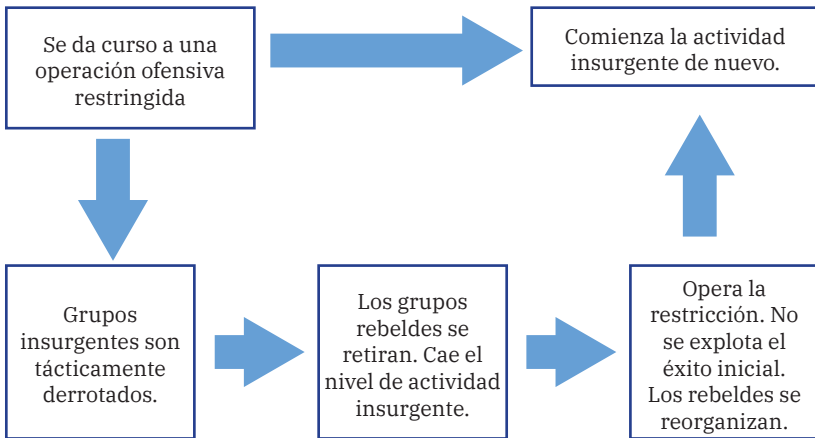
Finalmente, las misiones de la ONU también experimentan presiones políticas para no llevar a cabo operaciones totalmente ofensivas. En este sentido, es útil explicar la estrategia de la ONU basada en OOR utilizando el Trilema Imposible de la COIN, desarrollado por Zambenardi (2010). Este autor argumenta que “es imposible lograr simultáneamente: 1) protección de la fuerza [se refiere a la seguridad de las tropas que están llevando a cabo la COIN], 2) distinción entre combatientes enemigos y no combatientes y 3) la eliminación física de los insurgentes” (Zambenardi, 2010: 22). Si un estado quiere eliminar la insurgencia sin comprometer a sus tropas, debe tener reglas de empeñamiento menos restrictivas para atacar primero en situaciones donde la distinción entre civiles e insurgentes rebeldes no está clara. Además, se limita el apoyo aéreo o la artillería debido al alto riesgo de tener daños colaterales. Por el contrario, si quieren eliminar a los insurgentes y no tener daños colaterales a los civiles, tienen que adoptar ciertas tácticas (mayor interacción con la población local, limitar el empleo del poder aéreo, reglas de empeñamiento más estrictas) que aumentan el riesgo de tener más bajas du-

rante las batallas.

Cuando la ONU decide ejecutar una estrategia basada en operaciones ofensivas militares contra grupos rebeldes, tienen una serie de ventajas militares que conducen a una victoria rápida dado la superioridad de equipamiento, adiestramiento y elección del punto de ataque que le permite obtener la superioridad numérica. Como consecuencia de esta ofensiva, los grupos rebeldes son derrotados tácticamente y se retiran a zonas de difícil acceso para reorganizarse. Esto reduce los niveles de violencia y crea un efecto “misión cumplida”. Sin embargo, para derrotar estratégicamente a los insurgentes, las fuerzas de la ONU deben mantener el terreno ganado y explotar el inicial de atacando a los santuarios rebeldes. Esto requiere un mayor nivel de participación militar que la mayoría de los países son reacios a comprometer, porque aumenta el riesgo de sufrir más bajas y de cometer daños colaterales o porque no quieren parecer una fuerza ocupante. Esta reticencia se ve reforzada por el hecho de que la estrategia de seguridad requiere un mayor número de tropas y recursos que los PCT no son capaces de proporcionar y es entonces cuando el mecanismo de restricción comienza a funcionar.

Como resultado, las fuerzas militares de la ONU no explotan su éxito inicial, o tratan de delegar la tarea en las fuerzas militares y de seguridad anfitrionas que normalmente no están bien entrenados y equipados para acabar con los grupos rebeldes. Esto da tiempo a los grupos rebeldes para reorganizarse en sus santuarios, aumentando su capacidad de combate en términos de financiación, reclutamiento y rearme. Una vez que lograron la capacidad mínima de combate deseada, comienzan a atacar de nuevo. Este conduce a un efecto de estabilidad en forma “V”, que se resume en la siguiente figura:

Figura 1: Mecanismo causal



Sobre el mecanismo causal explicado, se testeará la siguiente hipótesis: Cuando se aplica una estrategia basada en OOR, es más probable que la estabilidad mejore a corto plazo, pero se deteriore en el largo plazo, generando una “V”.

## Diseño metodológico

Para evaluar el efecto de una estrategia militar de operaciones ofensivas en el marco de una OMP se decidió utilizar el método comparado, variante caso más similar. Este consiste en seleccionar dos casos donde las variables independientes relevantes son similares exceptuando una, que explicaría la variación de la variable dependiente (Skocpol y Sommers, 1980). Se decidió seleccionar la OMP MONUSCO porque fue en la que más se utilizaron operaciones ofensivas. Esas operaciones se concentraron básicamente en el sector central de la MONUSCO, que fue el AdR de la *Force Intervention Brigade* (FIB).

En los otros sectores la MONUSCO actuó en forma “tradicional” en el uso de la fuerza de una OMP. Se decidió comparar

con el Sector Sur debido a la similitud geográfica y nivel de actividad rebelde parecido con el Sector Centro. Además, por pertenecer a la misma misión, ambos sectores tienen mismo mandato, similar despliegue y no se detectó una variación significativa en la composición de las tropas desplegadas en ambos sectores, ya sea en temas de género o culturales. El período seleccionado fue fines de 2013 (año de entrada de la FIB) a 2017. Se evaluarán las operaciones militares y la estabilidad por año.

Como fuentes primarias se utilizaron los distintos reportes e informes de la ONU, así como también se entrevistaron a 4 oficiales militares que sirvieron en la MONUSCO: un oficial superior de América Latina, un oficial superior de Medio Oriente, un oficial subalterno de África y un oficial jefe de Europa. Respecto a civiles, se entrevistó a un asesor europeo en asuntos de gobernanza para la MONUSCO y a una asesora en derechos humanos de esa misión. Finalmente se entrevistó a dos académicos de Europa.

Las fuentes secundarias fueron papers académicos, base de datos, informes de prensa, etc. Cabe destacar que la información presenta un grado de error considerable en términos de medición de incidentes y operaciones ofensivas llevadas a cabo, dado lo difícil de acceder a los lugares donde ocurren las acciones de la MONUSCO y los insurgentes.

## **Operacionalización de la variable independiente y dependiente**

Para medir el grado de intensidad de las OOR se tuvo en cuenta la cantidad y tipo de tropas desplegadas, el equipamiento militar utilizado y las operaciones militares ofensivas llevadas a cabo.

El nivel de estabilidad del AdR está determinado por el nivel de actividad insurgente en lo que respecta a incidentes políticos violentos. Se utilizará la base de datos ACLED (2017),

que clasifica como incidentes a:

1) Batallas: son choques violentos entre al menos dos grupos armados

2) Violencia contra civiles: involucra ataques violentos contra civiles desarmados

3) Violencia remota: refiere a eventos como atentados con bombas u otro tipo de arma utilizada en el conflicto que no requirió la presencia física del perpetrador

## **Análisis Empírico**

### **Sector central**

#### **Contexto**

El sector central de la MONUSCO está compuesto por las provincias de Nord Kivu, Tshopo, Sankuru y Maniema. Durante el período entre julio de 2013 y diciembre de 2017, grupos rebeldes perpetraron 750 incidentes (34% de toda la República Del Congo), incluidas batallas, violencia contra civiles y violencia remota (estimación propia basada en el conjunto de datos ACLED, 2018). Los principales grupos rebeldes que operaron en esta área durante 2013-2017 fueron M-23, Fuerzas Democráticas Aliadas (FDA) y Fuerzas Democráticas para la Liberación de Ruanda (FDLR). Además, varios grupos locales de autodefensa aparecieron comúnmente como Mai-Mai “X” (por ejemplo, Mai-Mai Matata).

### *Sector Centro MONUSCO*



*Fuente de elaboración propia.*

## **Estrategia basada en operaciones ofensivas restringidas**

### **Restricciones a nivel estratégico**

Como se mencionó antes, la caída de Goma y los fracasos anteriores de MONUSCO para proteger a los civiles hicieron que la ONU tomara una estrategia más ofensiva, incorporando en su mandato la tarea explícita de derrotar a los grupos rebeldes. Sin embargo, la creación del FIB y el mandato de ejecutar operaciones ofensivas se enfrentaron a la resistencia de algunos miembros del Consejo de Seguridad y especialmente de algunos de los PCT como Guatemala y Pakistán (Adoption



of a resolution(...), 2013). Esta división entre la FIB y el resto de MONUSCO resultó en: “Una misión dentro de una misión impuesta por la fuerza. Yo diría que, exceptuando los países que componían la FIB, la gran mayoría de los PCT no querían llevar a cabo operaciones ofensivas ni participar contra grupos rebeldes” (oficial militar sudafricano retirado, 2018).

Esta cuestión afectó gravemente al desempeño de las operaciones ofensivas conducidas por MONUSCO debido al hecho de que el resto de los PCT eran muy reacios a llevar a cabo este tipo de operaciones (Tull, 2016). Además: “Los PCT están ahí por razones políticas. Por lo tanto, todo se trata de política. Nadie quiere explicar las bajas en casa. Nadie quiere entrar la selva para arriesgar a sus soldados” (oficial militar europeo, 2018). En este sentido:

*ciertos PCT rechazan que sus tropas participen en patrullas a pie o patrullan lejos de las bases. Junto con las deficiencias de infraestructura del Congo, tales condiciones han hecho que la misión sea relativamente inerte y han limitado su radio de acción. (Verweijen 2017a: 371).*

Por último, aunque la MONUSCO tenía el mandato de actuar unilateralmente, la mayor parte de los tiempos dependían del gobierno de la RDC para operar. Además, por razones políticas, el general Santos explicó que: “En el [contexto] militar, el gobierno está [representado por] las FARDC. Seguimos la planificación de las FARDC y las apoyamos (...). Básicamente, tenemos que seguir a las FARDC, que deciden el ritmo y la prioridad de cualquier acción” (Darren, 2014).

## **Restricciones a nivel operativo/táctico**

Una de las críticas más comunes contra las OPM es su elemento militar no está debidamente equipado para llevar a cabo las operaciones que se les piden. MONUSCO es la OPM más grande en términos de tropas, única en el sentido de que tienen una brigada de intervención encargada de llevar a cabo

operaciones ofensivas y desplegar fuerzas especiales desplegadas, helicópteros de ataque, artillería y, por primera vez en la historia de PKO, vehículos aéreos no tripulados (VANT) para la obtención de inteligencia.

Las unidades militares desplegadas pueden resumirse en la siguiente tabla:

*MONUSCO. Despliegue por año, Sector Centro.*

	Agosto 2013 Marzo 2014	Marzo 2014 Marzo 2015	Marzo 2015 Marzo 2016	Marzo 2016 Marzo 2017	Marzo 2017 Diciembre 2017
Infantería	8 Bat. (x850) 2 Co. (x165)	7 Bat (x850) 1 Co. (x165) 1 Section (X40)	7 Bat. (x850) 2 Co. (x165)	6 Bat. (x850) 1 Co. (x 165)	6 Bat (x850) 2Bat(-) (x620) 4 Co. (x165)
Infantería Mecanizada	3 Bat. (x850)	3 Bat. (x850)	3 Bat. (x850)	3 Bat. (x850)	0
Fuerzas Espe- ciales	2 Co. (x165)	2 Co. (x165)	2 Co. (x165)	1 Co. (x165)	1 Co. (x165)
Ingenieros	2 Co. (x165)	2 Co. (x165)	2 Co. (x165)	2 Co. (x165) 1 Sección (x40)	2 Co. (x165) 1 Sección (x40)
Artillería	1 Co. (x165)	1 Co. (x165)	1 Co. (x165)	1 Co. (x165)	1 Co. (x165)
Helo Ataque	1 Esc. (x140)	1 Esc. (x140)	1 Esc. (x140)	1 Esc. (x140)	2 Esc. (x140)
Helo TpT	3 Esc. (X140)	3 Esc. (X140)	2 Esc. (x140)	2 Esc. (x140)	2 Esc. (x140)
Aviones Tpt	1 Esc. (x21)	0	0	0	0
Med.	1 Co. (X165)	1 Co. (X165)	1 Co. (X165)	1 Co. (X165)	1 Co. (X165)
Total Efectivos Sector Centro	10756	9760	9885	8910	8425
Total efectivos MONUSCO	19558	19528	18552	16964	16436

*Fuente: elaboración propia sobre la base de entrevistas, mapas de despliegue de la MONUSCO y manual de infantería de mantenimiento de la*

*paz de las Naciones Unidas, 2012.*

En la tabla se puede ver que algo más del 50% de las tropas desplegadas durante el período 2013-2017 fueron asignadas al Sector Central. A pesar del recorte de tropas, esta proporción se mantuvo. En ese mismo sector se desplegó entre el 30% y 40% de las unidades con vehículos blindados de transporte de infantería, la única unidad de artillería fue desplegada en el sector central, el 66% de las unidades de fuerzas especiales, un estimado del 50% al 66% de los helicópteros de ataque (se estiman 7) y de 5 a 15 helicópteros de transporte (la estimación se hace según la orgánica de despliegue de la ONU y la doctrina del país que despliega el medio).

De las entrevistas con los militares y funcionarios civiles que estuvieron desplegados en la MONUSCO se deduce que el equipamiento tenía sus limitaciones. Según un alto oficial de América Latina (2018) esto se debió a que: “Los PCT que operan en MONUSCO pertenecen a países del tercer mundo, cuyo equipo es antiguo, y no tienen suficientes recursos para modernizarlo o su prioridad no son las OPM”.

La efectividad de los helicópteros de ataque también se vio afectada por la táctica insurgente de usar escudos civiles o mezclarse en los poblados (Spink, 2017). En lo que respecta a la inteligencia, MONUSCO dependía en gran medida de FARDC por la carencia de analistas e incluso de gente que hablara francés o dialectos locales (Verweijen, 2017a). Las FARDC aprovecharon esa desventaja para manipular a la ONU y realizar las operaciones de acuerdo con su agenda y prioridades (Spink, 2017). Al depender de la inteligencia de las FARDC, siendo esta un elemento vital para evitar bajas civiles y ubicar a las fuerzas rebeldes, se limitó severamente la capacidad del accionar independiente de la MONUSCO.

Por último, se desplegó FIB, que la mayoría de las veces operó en el Sector Central. La FIB está compuesta por 3 batallones de infantería y un regimiento de artillería situado y operado en el Sector Central. Se suponía que era la lanza de las fuerzas de paz, mientras que el resto de las fuerzas habrían

sido el escudo para proteger a los civiles. Como explicaré en el siguiente capítulo, el FIB fue la unidad más ofensiva, pero la mayoría de sus capacidades fueron limitadas por razones políticas de los PCT y el gobierno de la RDC.

Sobre el despliegue analizado de la MONUSCO en el Sector Central se puede concluir que el mismo respondió a una concepción ofensiva, pero sus capacidades materiales fueron limitadas debido al presupuesto y las razones políticas.

## Operaciones militares

### Interpretación del Mandato y concepto de operaciones

El Representante Especial del Secretario General, (RESG), Martín Kobler, planeó una estrategia de estabilización basada en concepto de Islas de Seguridad. Esta estrategia, según el general Santos Cruz, consistía en: “Vamos a proteger a los civiles, eliminando o neutralizando las amenazas. Vamos hacia las amenazas. No vamos a esperar a que las amenazas lleguen aquí contra los civiles”. (Al Jazeera, 2014). En este sentido, un oficial africano (2018) durante la entrevista realizada dijo:

*El centro de gravedad de la nueva estrategia de MONUSCO fue la derrota de grupos irregulares. Ellos [los líderes políticos y militares de la MONUSCO] pensaron de esta manera: si los derrotamos [a los grupos rebeldes], aportaremos estabilidad y seguridad a la gente. Luego, después de eso, habríamos ganado toda esa cosa de ‘Corazones y mentes.*

El resultado de ese enfoque fue que la MONUSCO adoptó una estrategia ofensiva directa destinada a destruir la capacidad de combate de los insurgentes.

### Un comienzo promisorio. La derrota del M-23

Dada la reticencia del M-23 a desarmarse en noviembre de

2013, la MONUSCO y las FARDC atacaron al M-23 realizando una maniobra de pinza lanzada desde dos frentes principales en Kivu Norte: Al norte, la ciudad de Kiwanja, y al sur, Kanyamahoro (Darren, 2013). La MONUSCO apoyó la ofensiva de las FARDC con tropas terrestres de la FIB, helicópteros de ataque y transporte, fuego de artillería y morteros, así como apoyo logístico considerado fundamental para las fuerzas armadas locales. Después de una serie de ataques directos en los que el M-23 fue tomado por sorpresa, sus miembros huyeron a la frontera montañosa de Ruanda y finalmente anunciaron su voluntad de desarmarse y desmovilizarse en noviembre (Darren, 2013).

## **Del impulso al estancamiento (2014-2015)**

Después del éxito inicial, el presidente Kabila anunció que MONUSCO debería retirarse de la RDC y comenzó a planificar una estrategia de salida. Esto limitó la iniciativa de la ONU de explotar su éxito contra la M-23. Durante el año 2014 inició la operación SUKOLA I, destinada a combatir al grupo FDA, en donde la MONUSCO se limitó a proveer apoyo logístico. (UNSC, 2014a: 8). Posteriormente se realizaron al menos 17 operaciones militares menores consistentes en patrullajes y demostraciones de fuerza en la ciudad de Goma y los territorios de Nyiragongo, Rutshuru, Masisi y Walikal. Posteriormente, la MONUSCO bajó la intensidad de las operaciones, apoyando a las FARDC mediante patrullado, apoyo logístico y movilidad, reconocimiento, planificación y misiones de apoyo de fuego aéreo. (UNSC, 2014b).

En 2015 la MONUSCO decidió que iba a iniciar operaciones ofensivas contra la FDLR, pero el gobierno de la RDC designó a dos generales acusados de violaciones de los derechos humanos. La ONU pretendía que Kabila retirara a los generales a cargo de las operaciones contra la FDLR y, al negarse a hacerlo, detuvo el apoyo a las operaciones contra el FDLR. Como con-

secuencia: “La suspensión redujo la influencia de MONUSCO en las operaciones militares en desarrollo y (...) cuestiones de protección civil” (Verweijen, 2017b). Esto condujo a una disminución relativa y un estancamiento de las operaciones militares de la MONUSCO, que se limitó a “apoyo ocasional” a las FARDC (UNSC, 2015b: 5).

## **Reinicios y operaciones ofensivas 2016-2017**

En 2016 se alcanzó un acuerdo entre el gobierno de RDC y la MONUSCO por el cual se relajaron las normas respecto al personal acusado de cometer abusos de derechos humanos a cambio de que el gobierno de la RDC se comprometiera a supervisar para que estos hechos no ocurrieran. En consecuencia, hubo un aumento del uso de operaciones ofensivas que duraron hasta finales de 2016.

La MONUSCO apoyó la operación SUKOLA I contra el FDA, SUKOLA II contra el FDLR, y USALAMA I y II contra el FDA. En dichas operaciones se proveyó apoyo logístico, se utilizaron las VANT para obtención de información, helicópteros de ataque y empleo de artillería, despliegue de patrullas para bloquear el escape de los insurgentes, destruir los refugios y proteger a los civiles en la región del Kivu Norte (UNSC, 2016a).

Durante 2017 la MONUSCO limitó sus acciones a patrullaje conjunto con el fin de disuadir posibles ataques en Kivu Norte y las operaciones militares se vieron ralentizadas (UNSC, 2017a: 10). Posteriormente la MONUSCO cambió el enfoque por el de protección mediante el despliegue rápido de efectivos mediante un sistema de alerta temprana para proteger a los poblados.

## **Sector Sur**

### **Contexto**



Como el Sector Sur de las Naciones Unidas pertenece a la misma misión, el mandato y las restricciones a las que se enfrentó la MONUSCO fueron las mismas. Sin embargo, la estrategia militar aplicada fue diferente. En esta sección, sólo me centraré en las diferencias entre los dos sectores para evitar repeticiones.

Un mandato robusto en el contexto de una OMP implica: “El uso de la fuerza por una operación de mantenimiento de la paz de las Naciones Unidas a nivel táctico, con la autorización del Consejo de Seguridad, para defender su mandato contra *spoilers* cuyas actividades representan una amenaza para los civiles o corren el riesgo de socavar el proceso de paz” (ONU 2008, 98). La MONUSCO autorizó a las fuerzas de las Naciones Unidas a utilizar “todas las medidas necesarias” para cumplir los objetivos de estabilización, incluida la protección de los civiles. Además, también aumentó el número de tropas desplegadas en 2013. A diferencia del Sector Centro las fuerzas de la MONUSCO, en general, actuaron en forma reactiva contra las fuerzas insurgentes.

## **Restricciones en el nivel táctico**

Con el fin de evitar repeticiones innecesarias sólo presentaré el número y el tipo de tropas desplegadas en el Sector Sur.



*MONUSCO despliegue por año Sector Sur*

	Agosto 2013 Marzo 2014	Marzo 2014 Marzo 2015	Marzo 2015 Marzo 2016	Marzo 2016 Marzo 2017	Marzo-2017 Diciembre 2017
Infantería	1 Bat-. (x620) 4 Co. (x165) 3 Sections (x40)	1 Bat (x620) 4 Co. (x165) 1 Section (x40)	2 Bat-. (x620) 3 Co-. (x165) 5 Sections (x40)	4 Bat. (x850) 3 Co. (x 165) 1 Co.- (120) 3	3 Bat (x850) 8 Co.(x165) 4 Co-. (x125)
Infantería Mecanizada	4 Bat. (x850) 1 Co. (x165)	4 Bat. (x850) 1Co.(x165)	2 Bat.- (x620)	0	0
Fuerzas Espe- ciales	1 Co. (x165)	1 Co. (x165)	1 Co.(x165)	1 Co. (x165)	1 Co. (x165)
Ingenieros	2 Co. (x165)	2 Co. (x165)	2 Co. (x165)	2 Co. (x165)	2 Co. (x165) 1 Sección (x40)
Helo Ataque	1 Esc. (x140)	1 Esc. (x140)	1 Esc. (x140)	0	0
Helo TpT	2 Esc. (X140)	2 Esc. (X140)	2 Esc. (x140)	2 Esc. (X140)	2 Esc. (x140)
Med.	1 Co. (X165)	1 Co. (X165)	1 Co. (x165)	1 Co. (x165)	1 Co. (X165)
Total Efectivos SectorSur	10756	9760	9885	8910	8425
Total efectivos MONUSCO	19558	19528	18552	16964	16436

*Fuente: estimación realizada en mi propia elaboración basada en el mapa de despliegue de MONUSCO, entrevistas y Manual de La Infantería de Paz de las Naciones Unidas, Battalion Manual 2012.*

La proporción de tropas desplegadas fue constantemente de alrededor del 30% durante el periodo 2013-2017, siendo el segundo más alto. De igual modo, el despliegue de elementos blindados y aéreos fue algo menor comparado al Sector Centro. Por lo tanto, se puede concluir que el despliegue de tropas en el Sur de las Naciones Unidas fue menos ofensivo que en el sector central.

## **Operaciones militares Sector Sur de la MONUSCO**

### **Interpretación del mandato y concepto de operaciones**

El problema con el uso “robusto” de la fuerza es la subjetividad respecto de lo que se considera una amenaza inminente que autorice el empleo de la fuerza, antes que la misma se concrete. Esto tiene la desventaja de que cede la iniciativa a los grupos rebeldes. Debido a la interpretación del mandato, la aversión al riesgo o la falta de nivel de preparación, MONUSCO no siempre fue capaz de proteger adecuadamente a los civiles, como se explicó anteriormente. Además, al asignar la tarea ofensiva la FIB, “las otras tropas de la ONU (...) cayeron en la apatía” (Day, 2017).

En este sector el concepto de las operaciones era proteger a la población civil mediante el patrullado y demostraciones de fuerza a fin de disuadir a los insurgentes de atacar a los poblados. De esta forma se crearían “islas de estabilidad” que se irían expandiendo.

### **Aumento de la presencia y patrullaje 2013-2014**

A finales de 2013 MONUSCO se dedicaba principalmente a luchar contra la M-23 en Kivu Norte, por lo que no hubo ninguna actividad militar significativa en Sector Sur. Las operaciones se limitaron al patrullaje conjunto con las FARDC. (UNSC, 2013). En 2014 se implementa la estrategia de las “islas de estabilidad”, desplegando nuevas bases adelantadas y aumentando el número de patrullajes (UNSC, 2014c)

## **Del estancamiento hacia el intento de ser más robusto 2015-2016**

En el inicio de 2015, la MONUSCO apoyó una operación liderada por las FARDC USALAMA II contra las Fuerzas de Liberación Nacional (FNL) y otros grupos Mai-Mai, expulsándolos de sus bastiones. Sin embargo, en 2015 se canceló toda cooperación con las FARDC por la cuestión de los antecedentes de dos generales congolese acusados de violar derechos humanos. En 2016, la MONUSCO y FARDC llegaron a un acuerdo: resolver los problemas de derechos humanos. Como consecuencia, la MONUSCO también comenzó a apoyar las operaciones de SUKOLA II contra la FDLR en los territorios de Kivu del Sur. Exceptuando esa operación, este sector permaneció generalmente inactivo durante 2015. A su vez, la “MONUSCO mejoró las capacidades de alerta temprana y (...) respondió a las amenazas de protección y aumentó su presencia mediante el despliegue de bases adelantadas temporales” (UNSC, 2016b: 7)

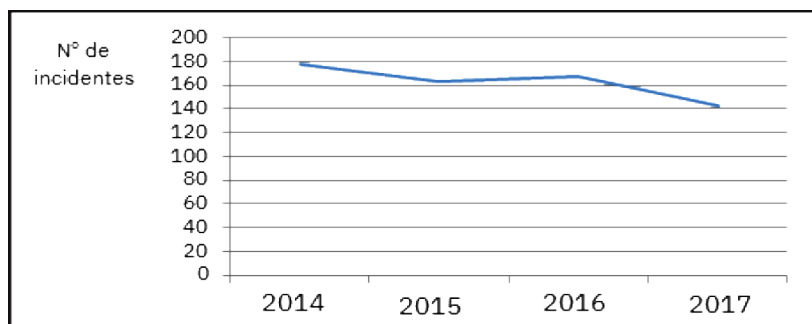
## **Entre la robustez y la transición 2017**

En el comienzo de 2017, MONUSCO apoyó las operaciones de las FARDC contra el FNL (UNSC, 2017a: 2). Sin embargo, durante 2017 hubo severos recortes presupuestarios y de personal que obligaron a la MONUSCO a tener una actitud más defensiva. Se decidió proteger a la población civil mediante el despliegue de batallones rápidos, móviles y más ligeros, que se suponía que respondían a la amenaza a tiempo (Spink, 2017). A lo largo de 2017, la MONUSCO tuvo que hacer cada vez más actividades con menor personal y presupuesto, como defender a los poblados en Kivu del Sur y Tanganika contra los ataques de Mai-Mai. Por último, la MONUSCO comenzó a implementar una serie de mediaciones y programas de construcción comunitaria para reducir los conflictos interétnicos.

## Las consecuencias de la estabilidad de las operaciones ofensivas restringidas: Sector Central

Dada la dificultad de acceso a la información, el número de incidentes (batallas, violencia remota y violencia contra civiles) debe interpretarse como una tendencia indicativa. Puesto que a finales de 2013 se iniciaron operaciones ofensivas contra la M-23, se empezará a analizar los efectos desde 2014. La evolución del nivel de capacidad del sector central puede observarse en el siguiente gráfico:

*Actividad insurgente, Sector Centro MONUSCO*



*Fuente de elaboración propia en base a ACLED dataset 2018*

El gráfico muestra que los años con mayor número de incidentes son aquellos cuando MONUSCO fue más activa, realizando o apoyando OOR (2014 y 2016). Luego ocurre un descenso de la actividad rebelde años (2015 y 2017). Sin embargo, se aprecia que los niveles de inestabilidad vuelven a crecer al año siguiente. El gráfico sugiere una forma de “V” en los niveles de estabilidad en el Sector Central, aunque la caída de la actividad rebelde fue menos significativa de lo que se esperaba. Esto puede deberse a que los grupos rebeldes todavía conservan la capacidad de atacar, especialmente con represalias contra los civiles mientras se encuentran en la fase de retirada.

## El Caso M-23

La rápida derrota de la M-23 pareció demostrarle a la ONU que las operaciones ofensivas eran la herramienta para mejorar la estabilidad atacando a los grupos rebeldes. Este grupo rebelde optó por luchar contra MONUSCO y FARDC de una manera convencional y fue rápidamente derrotado. Sin embargo, debido al fracaso del proceso de DDR y la falta de control sobre el terreno ganado a dicho grupo, hizo que una fracción de 150 hombres se escapara de los campos de desmovilización y en 2017 retomaran los enfrentamientos contra las FADRC (UNSC, 2017c)

## FDA

Durante 2014 MONUSCO y la FARDC realizaron operaciones ofensivas contra el FDA (UNSC, 2014: 4). Esto obligó al FDA a dividirse en 5 grupos y retirarse al bosque en grupos más pequeños, que sufrieron muchas bajas en las sucesivas ofensivas (UNSC, 2015). Sin embargo, durante 2015, el FDA “se reorganizó y regresó a la zona general de sus antiguos bastiones y estableció nuevas bases a finales de 2014 y principios de 2015” (UNSC, 2016c: 14). Dado que en 2015 se suspendió la cooperación con las FARDC: “El [FDA] operaba con relativa facilidad (...) y atacaba repetidamente las posiciones de las FARDC” (Ibíd.: 14). Además, también pudieron llevar a cabo ataques contra civiles.

En 2016 se ejecutaron operaciones ofensivas contra el FDA, atacando tres campamentos y sus defensas, derrotando un estimado de entre 200 y 300 combatientes y capturando bases. Sin embargo, “cada vez que, las FARDC se retiraban, después de la operación (...) el grupo [FDA] había regresado y vuelto a ocupar los campamentos” (UNSC, 2016b: 10).

Por último, en el transcurso de 2017, los ataques contra civiles se redujeron. Sin embargo, el FDA había logrado mante-

ner la estructura de la organización y continuar con el reclutamiento a través del secuestro.

## **FDLR**

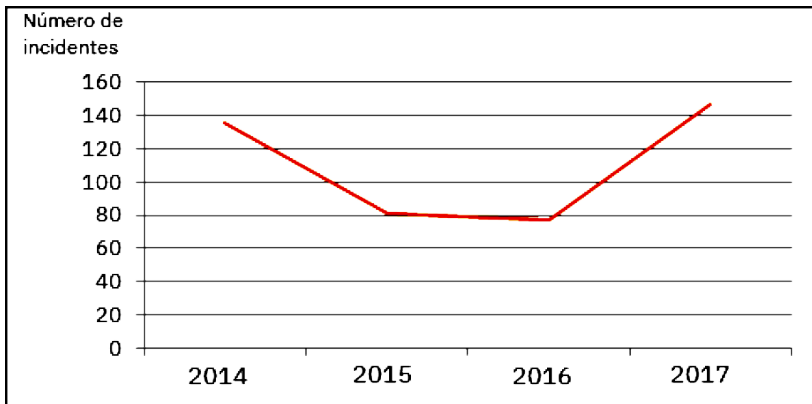
Durante 2015 la MONUSCO no participó de las operaciones contra el FDLR. Sin embargo, las FARDC atacaron a dicho grupo, reduciendo su fuerza de 2000 a unos 800 efectivos (Florquin y Seymour, 2016). En noviembre de 2015 también hubo una división interna –debido a diferencias sobre tácticas de cómo enfrentar al gobierno– que dividió el FDLR en dos grupos: el FDLR-Foca y el FDLR/CNRD (Consejo Nacional para la Renovación Democrática).

Ambos grupos fueron severamente presionados durante las operaciones SUKOLA II en 2016, pero fueron capaces de seguir reclutando y atacando civiles. A pesar de la presión de las FARDC/MONUSCO, a finales de 2017 las facciones de la FARDC fueron capaces de crear nuevas alianzas con Nyatura y otros grupos rebeldes, sobornar a soldados de las FARDC y establecer contactos con líderes locales. Además de esto, aplicaron tácticas guerrilleras contra las FARDC, lo que hizo que MONUSCO todavía las considerara una amenaza (UNSC, 2017d).

Resumiendo, el análisis cualitativo de la actividad rebelde de los grupos analizados mostró el tipo de reacción esperada después de que se llevaron a cabo OOR. Sin embargo, teniendo en cuenta sus capacidades, en algunos casos fueron capaces de atacar durante la fase de retirada y reorganización. Esto hizo que la forma “V” fuera menos pronunciada de lo que se esperaba. Básicamente porque el gobierno, al no controlar el terreno, hizo que atacar civiles sea demasiado fácil.

## Las consecuencias de estabilidad en Sector Sur

Dado que el sector Sur resulta ser nuestro caso de control, se esperaba encontrar un tipo diferente de patrón en la evolución del nivel de estabilidad. Sobre la base de datos ACLED, y con las limitaciones explicadas anteriormente, se encontraron los siguientes resultados:



*Fuente de elaboración propia en base a ACLED dataset 2018*

Exceptuando el FDLR, cuya actividad se explicó antes, no había grandes grupos rebeldes en Sector Sur. Por este motivo, se analizará en su conjunto la estabilidad de este sector. Durante 2014 la MONUSCO y la FARDC negociaron el proceso DDR con el FDLR, que fue el grupo guerrillero más importante de Kivu Sur. A pesar de tener un mandato robusto en Kivu del Sur, la MONUSCO fue mucho menos proactiva en el uso de la fuerza que en Kivu del Norte. Por otro lado, la demora del gobierno de RDC hizo que el FDLR tuviera la suficiente libertad de acción para continuar con sus actividades ilegales y organizarse para resistir el ataque anunciada en su contra. A lo largo de 2014, las milicias Mai-Mai se enfrentaron con la FDLR, haciendo inestable la situación de seguridad de Kivu Meridional ante la inacción de la MONUSCO.

Debido a la falta de presencia del gobierno, se expandieron los grupos de autodefensa Mai-Mai en dicho sector. Durante

el 2015 FARDC condujo operaciones ofensivas contra las milicias FDLR y Mai Mai, sin el apoyo de MONUSCO. Como se explicó anteriormente, el FDLR se retiró a Kivu del Norte para reorganizarse. Por lo tanto, durante el período 2015-2016 el mayor grupo rebelde de Kivu Del Sur redujo significativamente su actividad rebelde en ese ADR. Eso explica la fuerte disminución de la actividad insurgente de 2014 a 2015.

Sin embargo, algunos elementos de la FDLR fueron capaces de retomar algunas de sus posiciones anteriores en Kivu del Sur, dada la incapacidad de las FARDC para mantener el terreno. (UNSC, 2015a). Una de las principales consecuencias no deseadas de SUKOLA II, fue que alteró significativamente el equilibrio de poder entre los grupos rebeldes en Kivu Meridional, al eliminar al grupo rebelde más importante de la zona. Como resultado, las milicias fragmentadas Mai-Mai comenzaron a aparecer y a luchar entre ellas por el control de la zona. Además, en el período 2015-2017 los rebeldes se dividieron en facciones para sobrevivir.

En todos los informes al Consejo de Seguridad de la ONU, citados anteriormente para analizar cualitativamente el Sector Sur, la situación de 2015 a menudo se presenta como inestable y suele poner de relieve que los grupos rebeldes siguen siendo una amenaza. En 2016 hubo un cambio cuando MONUSCO apoyó a SUKOLA II en Kivu del Sur. Sin embargo, las operaciones militares fueron escasas. Si bien 2016 fue un año tranquilo, la aparición de nuevas milicias sembró las semillas de la inestabilidad de 2017. A su vez, “a mediados de 2017 se estableció una nueva coalición de grupos armados en Kivu Del Sur con el objetivo explícito de derrocar al gobierno, un llamado del que se han hecho eco varios otros grupos y coaliciones en Kivu Norte y Sur” (Stearns y Vogel, 2018: 9). Esta coalición de 12 grupos Mai-Mai pudo capturar temporalmente importantes posiciones de las FARDC. Aún más, la MONUSCO redujo significativamente su presencia mediante patrullados y operaciones de demostración de fuerza. Estos tres factores combinados contribuyeron al fuerte aumento de los incidentes rebeldes durante 2017.



Para concluir, debido a una disposición militar estacionaria y a la renuencia de las PCT a comprometerse proactivamente contra los grupos rebeldes, la estrategia no funcionó para mejorar el nivel de capacidad en la Central Sur de las Naciones Unidas. Está fuera del alcance de esta tesis el determinar si la forma de “U” de la evolución de los incidentes perpetrados por grupos rebeldes obedece a un patrón o fue el producto de una serie particular de eventos.

## Conclusiones

Gracias a la utilización del método comparado, variante caso más similar, pudimos aislar la variable independiente “estrategia militar” de las otras que podían afectar a la misma. Así se comparó el Sector Centro de la MONUSCO con en el Sector Sur, que tenían igual mandato de la misión, similar contingente de fuerzas desplegadas y composición multinacional, nivel de actividad insurgente parecido, entre otros factores. La diferencia principal radicó la estrategia militar utilizada en ambos sectores. Mientras que en el Sector Centro se utilizó una estrategia basada en OOR en el Sector Sur se utilizó la protección por presencia.

La principal conclusión de esta tesis es que la estrategia militar ejecutada en el contexto de una OMP afecta el nivel de estabilidad en el área de responsabilidad en cuestión. Más específicamente las OOR mejoraron la estabilidad en el corto plazo, pero no fueron efectivas en el largo plazo. Estas operaciones fueron lo suficientemente eficaces como para socavar algunas capacidades militares de los grupos rebeldes durante un corto período de tiempo, pero no lo suficientemente fuertes como para lograr una victoria decisiva. Como resultado, los grupos rebeldes se retiraron, se reorganizaron y más tarde comenzaron a atacar de nuevo. Sobre la base de esa evidencia, se encontró cierto apoyo para afirmar que una estrategia, basada en OOR, tienden a crear una especie de patrón en forma

“V” en términos de estabilidad.

Por el contrario, en el Sector Sur el patrón de estabilidad estuvo mucho más relacionado con los efectos de las operaciones militares llevadas a cabo por las FARDC y la dinámica de la competencia de los grupos insurgentes. Pareciera que el enfoque robusto “clásico” de protección por presencia tampoco fue eficaz para traer estabilidad, pero hay que señalar que esto se debió principalmente a la pasividad y la postura reactiva de los PCT desplegados en el sector. También vale la pena destacar que el Sector Sur de las Naciones Unidas no presentó un patrón de estabilidad de forma «V», sino una forma «U». Es decir, una disminución seguida de un período de estancamiento y luego un aumento de la actividad rebelde. Sin embargo, no podemos determinar si este patrón fue por una cuestión de condiciones específicas o existe una razón teórica que lo explica.

La segunda contribución de esta tesis a la literatura de los estudios de paz es que no es suficiente el tipo de mandato en cuestión, la cantidad de efectivos militares desplegados, su composición y heterogeneidad cultural para explicar la efectividad de una OMP en términos de estabilidad. En efecto la MONUSCO es la mayor OMP en términos de tropas, con un mandato más que robusto, donde participan naciones de distintas culturas, pero este hecho no se correlacionó con una mejora en la estabilidad de largo plazo. La cantidad de tropas en cuestión no disuadiría a las fuerzas rebeldes de atacar, si el contingente militar no puede reaccionar a tiempo para proteger a los civiles o si la mayoría de los PCT son renuentes a atacar a los santuarios de los insurgentes. De igual modo, la robustez de un mandato dependerá más de los intereses geopolíticos de los PCT y de la voluntad de estos para ejecutarlos comprometiéndolo la seguridad de sus efectivos.

Entre las limitaciones de la presente tesis se encuentra que el efecto en “V” no era tan pronunciado como se esperaba. Eso se explica porque los grupos rebeldes podían tomar represalias fácilmente contra los civiles, ya que ni la MONUSCO ni la FARDC, pudieron mantener el terreno después de que se ter-

minó una operación ofensiva militar. Por lo tanto, durante el período de repliegue, algunos grupos insurgentes fueron capaces de causar incidentes. Además, las operaciones ofensivas hicieron que los grupos rebeldes se dividieran como una estrategia de supervivencia. Ello produjo la aparición de nuevos grupos rebeldes y en consecuencia un aumento del número de incidentes, haciendo que el efecto de forma “V” sea menos pronunciado.

Como el objetivo de esta investigación era construir una teoría, estaba más allá de sus objetivos generalizar inmediatamente sus conclusiones. Sería interesante probar la validez externa de la misma, en otros OMP con mandatos ofensivos como MINUSMA o MINUSCAR. El hecho de que la restricción de las operaciones ofensivas no mejoró la estabilidad a largo plazo, por lo tanto no debería llevar a la conclusión de que la solución radica en las operaciones militares totales. Por ejemplo, las intervenciones de Estados Unidos y la OTAN en Afganistán e Irak, que no tienen las limitaciones del uso de la fuerza de las OMP, son ejemplos de lo costosas e ineficaces que pueden ser esas operaciones.

Por lo tanto, es pertinente tener en cuenta que la tendencia de aplicar mandatos cada vez más robustos, similares a una intervención armada, no necesariamente es la mejor solución para traer paz y estabilidad. También vale la pena señalar que los militares no deben ser culpables de la falta de resultados en OMP. Existe una tendencia a exigir al componente militar más de lo que este está en capacidad de hacer. Por el contrario, se debe repensar cuáles son las capacidades únicas que tienen las Fuerzas Armadas y cómo sacar lo mejor de ellas dentro de una estrategia política integral. En este sentido, debido a sus efectos de fuerza multiplicadora, sensibilidad cultural y versatilidad, las fuerzas especiales pueden ofrecer un menú más amplio de opciones que las tropas convencionales en OMP.

## Referencias bibliográficas

---

- AL JAZEERA. [Brazilian Army] (24 Feb. 2014). *Congo e o General* [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=de2Im4rh948>
- “Adoption of a resolution in Democratic Republic of Congo” (2013), *What is in blue?* Recuperado de: <http://www.whatsinblue.org/2013/03/adoption-of-a-resolution-on-democratic-republic-of-congo.php>.
- ARMED CONFLICT LOCATION & EVENT DATA PROJECT (2018). “Democratic Republic of Congo”. Recuperado de: <https://www.acleddata.com/data/>
- BEARDSLEY, K. y GLEDITSCH, K. S. (2015). “Peacekeeping as Conflict Containment”. *International Studies Review*, 17(1): págs. 67-89.
- BERDAL, M. y UCKO, D. (2015). “The Use of Force in UN Peacekeeping Operations”. *The RUSI Journal*, 60(1): págs. 6-12.
- BOOT, M. (2013). *Invisible Armies: An Epic History of Guerrilla Warfare from Ancient Times to the Present*. Nueva York: Liveright publishing press.
- DAY, A. (2017). “The Best Defence Is No Offence: Why Cuts to UN Troops in Congo Could Be a Good Thing”. *United Nations University*. Recuperado de: <https://unu.edu/publications/articles/why-cuts-to-un-troops-in-congo-could-be-goodthing.html>
- DARREN, O. (2014). “This time it’s over – MONUSCO shows its teeth” *African Defence Review*. Recuperado de: <https://www.africandefence.net/this-timeits-over-monusco-shows-its-teeth/>
- DEPARTMENT OF PEACEKEEPING OPERATIONS (2012). *United Nations Infantry Battalion Manual*. Nueva York: One

UN Plaza.

- DI SALVATORE, J. y RUGGERI, A. (2017). "Effectiveness of Peacekeeping Operations". *Oxford Research Encyclopedia of Politics*. Recuperado de: <http://politics.oxfordre.com/view/10.1093/acrefore/9780190228637.001.0001/acrefore-9780190228637-e-586>
- DOYLE, W. M. y SAMBANIS, N. (2000). "International Peacebuilding: A Theoretical and Quantitative Analysis". *The American Political Science Review*, 94(4): págs. 779-801.
- DE CONING, C.; AOI, C. y KARLSRUD, J. (2017). *UN Peacekeeping Doctrine in a New Era: Adapting to Stabilization, Protection and New Threats*. Nueva York: Routledge.
- FORTNA, V. P. y HOWARD, L. M. (2008). "Pitfalls and Prospects in the Peacekeeping Literature". *Annual Review of Political Science*, 11: págs. 283-301.
- GARCIA, A. (2017). "United Nations Peacekeeping Offensive Operations: Theory and Doctrine". *Small Wars Journal*.
- HULTMAN, L.; KATHMAN, J. y SHANNON, M. (2013). "United Nations peacekeeping and civilian protection in civil war". *American Journal of Political Science*, 57(4): págs. 875-891.
- KARLSRUD, J. (2017). "Towards UN counter-terrorism operations?". *Third World Quarterly*, 38(6): págs. 1215-1231.
- KILCULLEN, D. (2006). "Counter-insurgency Redux". *Survival*, 48(4): págs. 111-130.
- MAMPILLY, Z. (2018). "Shifts in global power and UN peacekeeping performance: India's rise and its impact on civilian protection in Africa". *African Affairs*, 117: págs. 171-194.

- SLOAN, J. (2014). “The Evolution of the Use of Force in UN Peacekeeping”. *Journal of Strategic Studies*, 37(5): págs. 674-702.
- SKOCPOL, T. y SOMERS, M. (1980). “The Uses of Comparative History in Macrosocial Inquiry”. *Comparative Studies in Society and History*, 22(2): págs. 174-197.
- SPINK, L. (2018). “Protection with less presence: How the Peacekeeping Operation in the Democratic Republic of Congo is Attempting to Deliver Protection with Fewer Resources”. *Center for civilians in conflict*, 1(31). Recuperado de: [https://civiliansinconflict.org/wp-content/uploads/2018/01/BaseClosurePrint\\_Web.pdf](https://civiliansinconflict.org/wp-content/uploads/2018/01/BaseClosurePrint_Web.pdf)
- STEARNS, J. y VOGEL, C. (2018). “The landscape of armed groups in Eastern Congo”. *Congo Research group*, 1(10). Recuperado de: <http://www.zora.uzh.ch/id/eprint/145352/>
- TULL, D. (2016). “United Nations Peacekeeping and the Use of Force The Intervention Brigade in Congo Is No Model for Success”. *German Institute for International and Security Affairs*, 1(4). Recuperado de: [https://www.swpberlin.org/fileadmin/contents/products/comments/2016C20\\_tll.pdf](https://www.swpberlin.org/fileadmin/contents/products/comments/2016C20_tll.pdf)
- UNITED NATIONS SECURITY COUNCIL (UNSC) (2013). Overview of Secretary-General’s Report submitted pursuant to paragraph 34 of Security Council resolution 2098 (2013) S/2013/757.
- UNITED NATIONS SECURITY COUNCIL (UNSC) (2014a). Overview of Secretary-General’s Report submitted pursuant to paragraph 5 of Security Council resolution 2136 (2014) S/2014/428.
- UNITED NATIONS SECURITY COUNCIL (UNSC) (2014b). Overview of Secretary-General’s Report submitted pursuant to paragraph 39 of Security Council resolution

2147 (2014) S/2014/957.

UNITED NATIONS SECURITY COUNCIL (UNSC) (2014c).  
Overview of Secretary-General's Report submitted  
pursuant to paragraph 39 of Security Council resolution  
2147 (2014) S/2014/698.

UNITED NATIONS SECURITY COUNCIL (UNSC) (2015a). Final  
report of the Group of Experts on the Democratic Republic  
of Congo submitted in accordance with paragraph 5 of  
Security Council resolution 2136 (2014) S/2015/19.

UNITED NATIONS SECURITY COUNCIL (UNSC) (2015b).  
Overview of Secretary-General's Report submitted  
pursuant to paragraph 43 of Security Council resolution  
2211 (2015) S/2015/1031.

UNITED NATIONS SECURITY COUNCIL (UNSC) (2016a).  
Overview of Secretary-General's Report submitted  
pursuant to paragraph 50 and 52 of Security Council  
resolution 2277 (2016) S/2016/233.

UNITED NATIONS SECURITY COUNCIL (UNSC) (2016b).  
Overview of Secretary-General's Report submitted  
pursuant to paragraph 50 and 52 of Security Council  
resolution 2277 (2016) S/2016/1102.

UNITED NATIONS SECURITY COUNCIL (UNSC) (2016c).  
Overview of Secretary-General's Report submitted  
pursuant to paragraph 50 and 52 of Security Council  
resolution 2277 (2016) S/2016/466.

UNITED NATIONS SECURITY COUNCIL (UNSC) (2017a).  
Overview of Secretary-General's Report submitted  
pursuant to paragraph 50 and 52 of Security Council  
resolution 23 (2016) S/2017/206.

UNITED NATIONS SECURITY COUNCIL (UNSC) (2017b).

Overview of Secretary-General's Report submitted pursuant to paragraph 50 and 52 of Security Council resolution 23 (2016) S/2017/466.

UNITED NATIONS SECURITY COUNCIL (UNSC) (2017c). Overview of Secretary-General's Report submitted pursuant to paragraph 50 and 52 of Security Council resolution 23 (2016) S/2017/672.

UNITED NATIONS SECURITY COUNCIL (UNSC) (2017d). Overview of Secretary-General's Report submitted pursuant to paragraph 50 and 52 of Security Council resolution 23 (2016) S/2017/191.

UNITED STATES ARMY (2017). "Field Manual 3". *Department of the Army*. Recuperado de: <https://fas.org/irp/doddir/army/fm3-0.pdf>

VERWEIJEN, J. (2017a). "Strange Battlefield Fellows: The Diagonal Interoperability Between Blue Helmets and the Congolese Army". *International Peacekeeping*, 24(3): págs. 363-387.

VERWEIJEN, J. (2017b). "Do U.N. forces work closely with host country governments? Not in Congo". *The Washington Post*. Recuperado de: [https://www.washingtonpost.com/news/monkey-cage/wp/2017/04/03/do-u-n-forces-work-closely-with-host-country-governments-not-in-congo/noredirect=on&utm\\_term=.42ca791b74ee](https://www.washingtonpost.com/news/monkey-cage/wp/2017/04/03/do-u-n-forces-work-closely-with-host-country-governments-not-in-congo/noredirect=on&utm_term=.42ca791b74ee)

ZAMBERNARDI, L. (2010). "Counterinsurgency's Impossible Trilemma". *The Washington Quarterly*, 33(3): págs. 21-34.



**Palabras clave:** operaciones de paz - MONUSCO - estrategia militar - ONU - mandato robusto.

**Keywords:** Peacekeeping operations - MONUSCO - military strategy - UN - robust mandate.

## **Abstract**

This study aims to develop a new theory to explain the short and long-term effects of applying a military strategy based on offensive operations which are politically restrained in the use of force and asks to what extent it affects it. Deriving from war and peace research, this study argues that when a strategy based on restrained offensive operations is applied, it is likely that stability improves in the short term but deteriorates in the long-term, presenting a 'V' shape effect. This is because the political restriction on the use of force does not allow a decisive victory. Using the method of structured focused comparison, most similar case, the suggested hypothesis is tested on two UN sectors from the United Nations Organization Stabilization Mission in the Democratic Republic of the Congo. The results show some support for the theorized relationship, although the 'V' shape was less pronounced than expected. Hence, further research is needed to refine the causal mechanism suggested. This study does not provide empirical evidence; neither should be interpreted that in order to make Peacekeeping Operations more effective it is necessary to conduct full-fledge offensive operations.

# El Ejército de Línea y los combates por la sucesión electoral. Argentina, 1867-1868

## *The army and the fight for electoral succession. Argentina, 1867-1868*

LUCAS CODESIDO

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata, Argentina

lcodesid@campus.ungs.edu.ar

*Este estudio aborda las relaciones entre la política y la guerra a partir del análisis del accionar de los agentes del Ejército Nacional, que operaron militarmente para reprimir los levantamientos federales en el interior del país entre 1867 y 1868. Se hace foco en algunos de estos jefes, quienes desde la órbita del gobierno nacional, y actuando con un alto grado de autonomía, fueron decisivos en el apoyo y triunfo de Sarmiento como candidato a la Presidencia de la Nación. El artículo se propone vincular la aparición del Ejército como un actor con peso propio en la lucha de facciones que caracterizaba a la política de aquellos años, con la idea de subordinación de las fuerzas armadas al Estado nacional, un atributo que se manifiesta en el control de las fuerzas nacionales por parte de la autoridad presidencial y que supone a la institución militar separada de las decisiones políticas.*

La cuestión electoral depende en su mayor parte del estado de la Guerra del Paraguay. Si se acaba antes de la elección, y bien, como ya hay certidumbre, no habrá ni lucha con algunas candidaturas. La opinión se está elaborando, y como los gobiernos tienen una gran influencia en la elección,

muy fácil será calcular el resultado en poco tiempo.<sup>1</sup>

Desde mediados de 1867 aparece en escena la cuestión de la candidatura a la sucesión presidencial que reemplazará a Bartolomé Mitre. A principios de 1868 se hará visible, a través de diversas expresiones que producen la perturbación del orden local en las provincias, en un contexto atravesado por la guerra en el Paraguay, la represión de los levantamientos federales y las intervenciones del gobierno nacional. En este proceso, que incluyó a oficiales del Ejército Nacional actuando en las distintas realidades locales, cobraron visibilidad dos fenómenos vinculados entre sí. En primer lugar, la militarización de la vida política expresada en la violencia como mecanismo de resolución de las disputas y, en segundo lugar, una creciente nacionalización de las realidades políticas locales.<sup>2</sup> Ambos factores combinados propiciaron una fuerte presencia y gravitación del Ejército en el acontecer político de las provincias. Nuestro interés por examinar el rol de los oficiales en la cuestión electoral y la lucha de facciones se vincula con el estudio de las Fuerzas Armadas y su papel como brazo armado del poder central. Al observar los grados de autonomía de los oficiales y su accionar en los meses anteriores a la sucesión presidencial, buscamos comprender las relaciones de mando-obediencia de las Fuerzas Armadas y el papel de la subordinación de la estructura militar al Estado nacional, un atributo que se manifiesta en el control del Ejército por parte de la autoridad presidencial y que emergerá como uno de los rasgos distintivos de las reformas encaradas en la década de 1870, tendientes a transformar al Ejército de Línea en la base del futuro Ejército Nacional (Codesido, 2021).<sup>3</sup>

---

1 Carta de Rufino de Elizalde a Mitre, 16 de diciembre de 1867. Archivo del General Mitre (en adelante AGM), Tomo V, Buenos Aires, Biblioteca de "La Nación", pp. 206-207.

2 Sobre el fenómeno de la militarización en la vida política rioplatense durante el siglo XIX véase: Míguez, 2003.

3 Entre las nuevas instituciones figuran el relegado proyecto de Código Militar,

El proyecto impulsado por Sarmiento tendiente a separar a los militares de las luchas facciosas mediante su profesionalización, encontraba una cierta afinidad con la clásica postura de Clausewitz acerca de la naturaleza dual de la guerra. Según el militar prusiano la guerra era una ciencia autónoma con sus propios procedimientos, pero también una actividad subordinada en tanto que sus fines provienen desde afuera. Es decir, la guerra tiene su propia gramática, que es la ciencia militar, pero no su propia lógica, que sería definida por el poder político en función de sus objetivos (Clausewitz, 1970 [1832]). Preparar militares profesionales implicaba el reconocimiento de aquella naturaleza dual de la estructura militar y mantener a la función militar lejos de la órbita de las decisiones políticas.<sup>4</sup>

Las conjeturas que planteaba el ministro de Relaciones Exteriores, Rufino de Elizalde, en su carta a Mitre –citado más arriba–, mostraban las formas de entender la reproducción del sistema político que eran propias de aquel entonces. Elizalde se proponía como candidato a presidente a partir de un cálculo de las posibilidades que, según él, darían al mitrismo una victoria anticipada. La comprobación de su planteo radicaba en dos certezas que daba por descontadas en su argumentación. Por un lado, la pronta finalización de la guerra en el Paraguay y, en segundo lugar, la decisiva influencia ejercida

---

la ley de reclutamiento de 1872 –que habilitaba el sorteo universal para todos los ciudadanos– y la puesta en funcionamiento del Colegio Militar para la formación de oficiales. Aunque las tres propuestas no eran algo nuevo en la década de 1870 ni fueron las únicas, serían las que se planteaban con mayor necesidad de concreción cuando se exigían reformas modernizadoras de la estructura militar. El Código Militar nunca se sancionó –debió esperar hasta fines de siglo–, y la ley de reclutamiento se aprobaría en 1872 pero el sistema de sorteo universal que disponía no se puso en práctica efectivamente –también tuvo su dilación hasta fin de siglo–. Por ello el Colegio Militar, concebido como academia de formación de oficiales, será la única de esas instancias llevada a la práctica desde principios de la década de 1870.

4 Desde ese planteo podemos decir que el objetivo del poder político –representado en la figura de Sarmiento– era el de crear las condiciones de posibilidad de una gramática de la guerra, separada de la política a partir de su especialización en las técnicas de manejo de la violencia, que a su vez reforzará su papel de sujeción a los fines estipulados por la política.

por el gobierno nacional para definir el resultado de la sucesión presidencial. Sin embargo, la guerra en el Paraguay no terminará antes de que se defina la cuestión electoral. Y el drama provocado por el conflicto en las provincias derivará en otra crisis, producida por las revoluciones militares de carácter local que desembocan en rebeliones abiertas contra el gobierno nacional. Al no concretarse las premisas que planteaba en su razonamiento Rufino de Elizalde, se hizo difícil predecir la capacidad del mitrismo para influir en la elección de su continuador y las chances del candidato que se supone más cercano a Mitre se volvieron inciertas.

La impopularidad de la guerra y las derrotas militares trajeron el sucesivo desgaste del gobierno nacional, sobre todo luego del descalabro que significó la derrota de Curupaytí en septiembre de 1866. De modo que la resolución del gobierno nacional, en caso de sostener la candidatura de Elizalde, podría no alcanzar la influencia determinante que Mitre o su ministro se atribuían.<sup>5</sup> Como veremos, la posibilidad de prever el resultado de las elecciones suponía que la actuación de los agentes del gobierno nacional, además de ser eficiente, debía estar sujeta a las directivas del poder central. La intervención de los oficiales del Ejército en el contexto de movilización guerrera que se produjo en los diversos ámbitos provinciales fue impulsada como una forma de arbitraje estratégico que oscilaba entre la coacción y la negociación política. Esa metodología estaba sostenida por un conjunto de instituciones y líderes territoriales con capital político propio como para prestar su apoyo e inclinar la balanza a favor de las conveniencias del poder central, o bien para activar la rebeldía. Los trabajos electorales puestos en marcha para la sucesión presidencial de 1868 muestran el peso relativo de esa intervención y sus re-

---

5 Bartolomé Mitre estaba convencido del poder decisivo de su propia palabra en la elección del sucesor presidencial. Dirá acerca de su capacidad personal para influir en la elección que se abstendrá de dar nombres propios porque “Hoy, una indicación mía, por indirecta que fuese, heriría de muerte a cualquier candidato, y esa muerte sería merecida” (carta a su amigo José M. Gutiérrez, conocida como el “testamento político”, Archivo del General Mitre, Tomo I, pp. 31).

sultados en los procesos de renovación del cuerpo político. Allí habría de gravitar el protagonismo de los jefes y oficiales del Ejército de Línea arribados al interior, al operar fuertemente en el sostenimiento de los “gobiernos electores”, destinados a garantizar la mayoría en el colegio electoral.<sup>6</sup> En este punto nos interesa examinar la acción política basada en el poder de la fuerza militar y la movilización electoral, para comprender la relación entre las armas y los votos en el cotidiano ejercicio de la política (Sabato y Lettieri, 2003). Queremos examinar esas prácticas para comprender cómo habrían de operar en favor de algunas de las candidaturas en pugna.

A mediados de 1867 ya se perfilaban los nombres de los posibles candidatos a la sucesión residencial. El doctor Rufino de Elizalde, Ministro de Relaciones exteriores, era públicamente sindicado como el favorito del presidente Bartolomé Mitre para sucederlo (Partido Nacionalista). Este contaba con el poderoso apoyo de los Taboada, los caudillos de Santiago, un sostén que le bastaba para mantenerse en carrera mientras avanzaban las negociaciones y alianzas en camino a la definición de la fórmula presidencial. Por su parte, el gobernador de la provincia de Buenos Aires, Adolfo Alsina, promovía una liga que llevaría como segundo al gobernador santafesino, Nicasio Oroño, ambos apoyados por Mateo Luque, primer mandatario de Córdoba. Del Partido Federal se presentaba Justo José de Urquiza, la figura histórica más importante del federalismo y sobre la cual se aglutinaba el movimiento en todo el país.

Luego aparecía la candidatura de Sarmiento, que había sido propuesta inicialmente por algunos personajes notables de Buenos Aires, entre ellos los hermanos Varela, quienes comenzaron a referirse a la misma de modo recurrente en las

---

6 El sistema que regía la nominación presidencial era indirecto. El pueblo de cada provincia votaría por cierto número de electores presidenciales y dos meses después, reunidos en juntas, en las capitales respectivas, cada uno de esos electores votaría por un presidente y por un vicepresidente. Los resultados serían enviados luego al Congreso Nacional en Buenos Aires para su escrutinio. La práctica electoral indicaba que la independencia de los electores era escasa y que, en general, el favor de un candidato o de sus seguidores colocaba a un individuo en la posición de elector.

páginas del diario *La Tribuna*. También el nombre del sanjuanino había comenzado a circular en el Ejército desde mediados de 1867, cuando a instancias del coronel Lucio V. Mansilla varios oficiales manifestaron el apoyo a su candidatura, mientras Sarmiento se desempeñaba como ministro en Washington. Desde que fuera propuesto su nombre, el teniente coronel Lucio V. Mansilla le hacía saber a Sarmiento que la opinión en el ámbito militar le era favorable y que se estaba encargando personalmente del asunto.<sup>7</sup> En diciembre de 1867, desde Nueva York, Sarmiento le confiaba a Mitre: “Sé, por los de mi familia, que el ejército del interior me es propicio, y por una carta de Mansilla en la prensa, que los rumores no son desfavorables en el Paraguay”.<sup>8</sup> También el propio hermano del presidente, el general Emilio Mitre, le había solicitado a José María Gutiérrez, director del diario *La Nación Argentina*, que apoyara a Sarmiento: “me ha escrito el general don Emilio Mitre, no en el sentido de explorar sus opiniones, como los demás, sino invitándome á trabajar por Sarmiento, candidatura que, según entiendo, promueve calurosamente en el ejército el comandante Mansilla”.<sup>9</sup> Como ha señalado Eduardo Míguez en su biografía sobre Bartolomé Mitre, el papel que jugó el entonces presidente en aquella coyuntura dio lugar a equívocos por parte de los propios actores de su tiempo y también de los historiadores. En la documentación personal y pública de Mitre no hay un pronunciamiento abierto a favor de un candidato concreto del partido liberal ni se deduce su preferencia por alguno en particular. Lo que sí hace Mitre es condenar aque-

7 En Paraguay, L. V. Mansilla fue el jefe del regimiento donde había servido el hijo de D. F. Sarmiento, muerto en la Batalla de Curupaytí. Ambos, Mansilla y “Dominiguito”, como lo conocían, compartían su afición literaria y habían traducido juntos la obra *París en América* de Edouard Laboulaye. La muerte del joven Sarmiento estrechó los lazos entre Mansilla y su padre, D.F. Sarmiento.

8 AGM, Tomo I, Buenos Aires, Biblioteca de “La Nación”, 1911, p. 75.

9 Gutiérrez le escribía a Bartolomé Mitre. Agregaba: “Algunos piensan que la candidatura de Sarmiento será simpática para usted al verla apoyada por los generales Vedia, Gelly y Emilio Mitre”. Carta del 28 de noviembre de 1867. AGM, Tomo I, Buenos Aires, Biblioteca de “La Nación”, 1911, pp. 24-25.

llas candidaturas que no lo satisfacían, como las de Alsina o Urquiza, dejando indemnes de su crítica a las postulaciones de Elizalde y Sarmiento.<sup>10</sup>

Mientras aquello ocurría, la Guerra de la Triple Alianza contra el Paraguay seguía su curso, planteando serias dificultades al gobierno nacional, en una contienda que llevaba más de dos años sin un desenlace claro y que constantemente reportaba al país mayores conflictos y preocupaciones que buenas noticias. En la provincia de Corrientes, la conflagración mostró desde el principio la importancia que cobraría el Ejército en el devenir de la vida política. La influencia de sus oficiales en el ámbito local se vio confirmada por la participación de algunos oficiales de las milicias locales y por un líder caudillista como Nicanor Cáceres, que fueron incorporados con distintos grados al Ejército Nacional.<sup>11</sup> Las alianzas circunstanciales que el mitrismo pactó con líderes regionales como Cáceres al iniciar la Guerra de la Triple Alianza mostraron sus inconvenientes más tarde, cuando el gobierno nacional comenzó a sospechar la posibilidad de estar favoreciendo el resurgimiento de los antiguos enemigos federales. De modo que, mientras el apoyo de las milicias de Cáceres fue necesario, este caudillo pudo gozar de un alto grado de autonomía amparado en su rol de agente del gobierno central. Así lo hizo en las campañas militares, para retomar la provincia de Corrientes ocupada por las fuerzas paraguayas, y luego al promover el ascenso del federal Evaristo López a la gobernación en diciembre de 1865, triunfando sobre la voluntad de los liberales correntinos.<sup>12</sup>

---

10 En la correspondencia con ambos candidatos, Elizalde y Sarmiento, y también ante la evidente presión de sus allegados por un pronunciamiento, Mitre se cuida bien de no expresar su preferencia (Míguez, 2018: 324-332).

11 Corrientes adquiere un significado especial en el contexto de la guerra con el Paraguay debido a que constituyó el lugar de asentamiento de los ejércitos durante gran parte de la guerra y fue un núcleo para el tráfico del abastecimiento y sitio de instalación de los hospitales militares.

12 Dardo Ramírez Braschi, Evaristo López, un gobernador federal. Corrientes en tiempos de la guerra de la Triple Alianza, Corrientes, Amerindia Ediciones, 1997.



Pero al llegar 1868 la conflictiva relación de fuerzas dentro del ámbito provincial se acentuó por las presiones ejercidas sobre el gobierno de López a raíz de la cuestión electoral. Esa convivencia difícil dentro del ámbito provincial se rompió cuando un grupo de oficiales del Ejército Nacional, algunos de ellos correntinos vinculados a Mitre, iniciaron un movimiento revolucionario que derrocó al gobernador para alinearse luego a las aspiraciones del partido liberal a nivel nacional. El objetivo inicial era evitar que López controlase la elección de los representantes del colegio electoral que podrían dar apoyo a la candidatura de Urquiza.<sup>13</sup> Si bien el gobierno nacional se desligó de cualquier tipo de implicación con el gobierno revolucionario, también se preocupó por quitar el apoyo al general Cáceres, que buscaba sostener al gobernador depuesto.<sup>14</sup>

En Mendoza, la leva ordenada por el gobierno nacional para reponer las enormes bajas en las filas del frente de guerra, luego del desastre de *Curupaytí*, fue el detonante de un movimiento que ganó adhesión en la ciudad y se extendió de inmediato hacia la campaña. Se produjo la destitución del gobierno el 9 de noviembre de 1866, creando una nueva gestión conformada por un grupo de federales que había sido excluido del gobierno de notables luego de la Batalla de Pavón. El éxito de la rebelión incentivó una mayor movilización miliciiana, que les permitió avanzar a San Juan e instalar también un gobierno rebelde que contó con el apoyo de algunos oficiales del Ejército que tenían vínculos locales.

Poco después, el 27 de enero de 1867, el movimiento

---

13 Cáceres fue dado de baja como general del Ejército y luego fue perseguido y derrotado, acusado por rebelión a la autoridad nacional. (Buchbinder, 2005: 62).

14 Mitre estaba convencido que detrás de Cáceres se encontraba el apoyo de un Urquiza expectante en las sombras y esperando el momento de levantarse. Le escribe a su hermano Emilio el 5 de agosto de 1868: "Es probable que ahora Urquiza fomenta a Cáceres, como lo hacía antes, pero sin dar la cara, y que Cáceres engolosinado, se vaya al territorio correntino á utilizar su victoria. Allí se encontrará con nosotros, que lo perseguiremos como rebelde hasta prenderlo, y persiguiéndolo como tal y batiendo á los que lo acompañan, habremos resuelto en cabeza de él las cuestiones de Corrientes, dejando a Urquiza aislado" (1868, Archivo del General Mitre, Tomo III (continuación): 281).

triumfa en San Luis produciendo la destitución del gobierno y dando comienzo a la “revolución de los colorados”. Este levantamiento revolucionario puso de manifiesto la debilidad en la capacidad de resistencia militar de las estructuras provinciales y la invariable necesidad de intervención del poder central para sostenerlas. Hacia allí encaminó su marcha el general Wenceslao Paunero, en el rol de comisionado del Poder Ejecutivo nacional y al frente de una división del I Cuerpo del Ejército de Línea, con el objeto de restablecer los gobiernos destituidos y activar la represión a favor del orden interno.<sup>15</sup> La recuperación del orden político en Mendoza requerirá de acciones coordinadas y complementarias entre poder local y poder central, pues de ese equilibrio de fuerzas dependía la autoridad de la nación en los bastiones liberales del interior. El avance de Paunero y sus tropas rumbo a Mendoza se tradujo en la restitución de autoridades preexistentes a la rebelión y en una serie de medidas tendientes a restaurar el orden político anterior y asegurar el acatamiento a la autoridad del gobierno nacional.

Luego de declarar nulos todos los actos administrativos practicados por los mandos rebeldes, las primeras medidas reinstalaron en el poder a las autoridades legales, restableciendo el esquema previo a la rebelión, luego de reponer a la legislatura anterior y destituir a los implicados en la revuelta (para lo cual aprobó las elecciones de diputados de octubre de 1866).<sup>16</sup> De esta manera, las combinaciones entre poder local y poder central aseguraban la autoridad de la nación (Bragoni, 2010: 29-60). En ese contexto se hace visible otro factor vinculado al restablecimiento del orden político en Mendoza

---

15 Entre las facultades que le fueron otorgadas, estaba habilitado a movilizar las guardias nacionales de las provincias pudiendo “usar de ella en la forma y el número que considere necesario”. AGM, Tomo III, Buenos Aires, Biblioteca de “La Nación”, 1911, p. 281.

16 También se realizaron nuevos nombramientos en la administración y la justicia, se remplazaron las jefaturas milicianas, se ordenó el embargo de las armas del Estado en manos de particulares, y se produjo el reemplazo de los ministros de gobierno y del Jefe de Policía.

y que articula al poder provincial con el nacional: la sucesión presidencial. En la opinión sostenida por Francisco Civit, uno de los ministros desplazados inicialmente pero vigente todavía en la lucha del poder político, estaba claro el propósito de aquellas intervenciones militares:

Los hombres de sable que han pasado por las provincias de Cuyo Córdoba y La Rioja, se han preocupado más por la cuestión electoral que por la extinción de los filibusteros que han estado a punto de disolver la Nación. Arredondo, Paunero, Miguel Martínez y otros, han hecho gobernadores que trabajen y sostenga la candidatura de Sarmiento. La influencia de estos procónsules es innegable y si se retiran dejarán las cosas preparadas como para que los gobernadores no cambien su postura a menos que vengan nuevas influencias y nuevos procónsules. (Bragoni, 2010: 53)

Algo similar ocurrirá en La Rioja, adonde llega la expedición del general José Miguel Arredondo para actuar en nombre del gobierno nacional y exponer el poder de la fuerza que operaba en la restitución del orden legal. Su llegada también ponía de manifiesto la autonomía con la cual podía actuar como oficial del Ejército, pues Arredondo no había sido enviado a aquella provincia y con su campaña desobedecía al general Paunero, su jefe inmediato, y también al vicepresidente Paz.<sup>17</sup>

En marcha hacia la Rioja, al pasar por Córdoba se dedicó a

---

17 Según Paunero el hecho de haber sido ascendido recientemente a general provocaba en Arredondo su desobediencia y su “afición” a involucrarse en asuntos políticos. En una carta a Elizalde asegura: “Arredondo aún está en La Rioja, á pesar de mis repetidas órdenes de venirse y abandonar aquel teatro á Taboada, con quien, dice usted bien, no pueden entenderse, primero por los celos de Taboada, y segundo porque Arredondo siempre es aficionado a hacer política, y ahora que es general se cree con más derecho” (carta del 20 de septiembre de 1867, Archivo del General Mitre, Tomo V, p. 176). Cinco meses antes, el 1 de abril de 1867, Arredondo había derrotado al general Juan Saá en la batalla de San Ignacio, victoria en la que obtuvo el ascenso a general en el campo de batalla. Luego de esa batalla la resistencia federal quedó seriamente debilitada en manos de Felipe Varela, a quien Arredondo persiguió durante meses por La Rioja y San Juan.

fortalecer la oposición al gobernador Mateo Luque, partidario de la combinación Alsina-Oroño. Allí, un pronunciamiento del coronel Simón Luengo fue sofocado con ayuda de las fuerzas nacionales comandadas por Emilio Conesa y otras santafesinas movilizadas por Oroño. Sin embargo, al no contar con fuerzas propias para sostenerse, Luque presentará su renuncia al cargo de gobernador, argumentando en su alegato que su dimisión es provocada por “esos procónsules que vienen al Interior a derrocar los Gobiernos de los Estados por cuenta de los que aspiran a la Presidencia de la República” (Ruíz Moreno, 2008: 239).<sup>18</sup> Arredondo había llegado a La Rioja en noviembre de 1867 con la misión de combatir la montonera, aunque para ese entonces Felipe Varela se había exiliado en Bolivia. Tras su arribo, el gobernador taboadista Dávila fue derrocado y una junta de vecinos se reunió en otra asamblea, “supervisada” por Arredondo y sus fuerzas.

En ese clima poco propicio para las deliberaciones y bajo amenaza de coacción fue electo el Sarmientista Vega como gobernador provisorio. El vicepresidente Marcos Paz, en ejercicio de la presidencia, se quejó con Mitre por el escándalo que representaba aquella situación, adjuntándole una carta de tono ofensivo que Arredondo le envió al enterarse que éste (Paz) lo había destituido del mando de su fuerza para ser llamado a Buenos Aires y responder por sus actos ante un consejo de guerra.<sup>19</sup>

---

18 La legislatura cordobesa trató la renuncia de Luque con una barra colmada de opositores y la presencia de Arredondo y sus oficiales, mientras el batallón nacional se ejercitaba en la plaza. Se designó como gobernador interino a Félix de la Peña, un liberal no alsinista (Zinny, 1921: 208-211).

19 Dice Paz a Mitre: “Ha tenido lugar una revolución en La Rioja que ha producido la caída del Gob°. Del S. Dávila. En los diarios verá V. los detalles que se dan acerca de esta revolución, y los graves cargos que se hacen contra el Gral. Arredondo á quien se cree el autor de tal escándalo. Yo lo creo así por todos los datos que tengo, por la enemistad en que estaba con el señor Dávila y por esa serie de actos desacomodados que lleva cometidos en este último tiempo. V. podrá juzgar por la lectura de la carta que acaba de dirigirme (y q°. le adjunto copia) á consecuencia de las reiteradas órdenes q°. se le han dado p°. q°. emprendiera su regreso á Villanueva. En vista de todo esto el Gob°. No ha podido dejar de cumplir lo que ha

El gobierno envió un comisionado para reponer a Dávila, al cual sostuvo brevemente en su cargo, pero al retirarse la comisión del gobierno nacional este huyó de la capital, y luego de diversos incidentes los electores de la provincia de La Rioja votarían por Sarmiento. Para fines de 1867 la acción de las tropas nacionales en las provincias de Cuyo, La Rioja y Córdoba había determinado que la elección de Sarmiento fuese “más que probable, segura”.<sup>20</sup>

A principios de 1868 Sarmiento sería sostenido por el partido liberal de seis provincias y su nombre se vincula con la acción del Ejército en el interior. La fórmula presidencial ganadora fue completada el 2 de febrero de 1868, cuando el jefe del autonomismo, Adolfo Alsina, resolvió renunciar a su propia candidatura. Advirtió que solo era fuerte en Buenos Aires, después de una extensa polémica con Mitre, quien había afirmado que la suya era una “candidatura de contrabando”.<sup>21</sup> Además, Mitre le reprochaba a Alsina que su postulación había provocado la división en las filas del partido liberal: “El dilema es éste: o el partido liberal triunfa unido, trabajando en la elección por medios análogos á sus fines y llevando al Gobierno un hombre que lo represente y lo haga valer, contando con su apoyo, ó el partido liberal es derrotado en la elección si se divide y da a sus enemigos la fuerza y la razón de ser”.<sup>22</sup>

Sarmiento, por su parte, siendo embajador en el exterior, sin un partido propio, y lejos de la agobiante lucha política diaria, aparecía como un candidato liberal que pudo mantener su imagen a salvo del desgaste generado por la guerra en el

---

considerado de su deber; esto es, destituir al Gral. Arredondo del cargo de 2º Gefe del Ejército del Interior, llamarlo á esta Capital á que responda de sus procederes ante un consejo de guerra” (Carta de Paz a Mitre, 27 de noviembre de 1867. Archivo del Coronel Marcos Paz, UNLP, La Plata, Tomo VII, p. 561).

20 Carta de Paz a Mitre, 27 de noviembre de 1867. AGM, Tomo VI, Buenos Aires, Biblioteca de “La Nación”, 1911, pp. 328-329.

21 AGM, Tomo I, Buenos Aires, Biblioteca de “La Nación”, 1911, p. 27.

22 AGM, Tomo I, Buenos Aires, Biblioteca de “La Nación”, 1911, p. 67.

Paraguay y las convulsiones de la política interna. Las fuertes diferencias entre mitristas y autonomistas convirtieron a Sarmiento en la garantía de conciliación que alejaría al fantasma del retorno al federalismo encarnado por Urquiza.

Mientras tanto, el caudillo entrerriano, en mayo de 1868 y con motivo de la reunión de electores, manifestaba a Mitre su voluntad republicana al aceptar la suerte que el pueblo decida, pues “la verdad del libre sufragio popular, no depende ni de la palabra de V. E. ni de la mía: depende sólo del régimen de las instituciones en los pueblos no perturbados por la coacción del poder general”.<sup>23</sup> Unos meses antes, contrariando su prédica, había apoyado con armas y dinero una rebelión contra el gobernador Oroño en Santa Fe, para ganarse los electores de esa provincia.<sup>24</sup>

Finalmente, el 12 de abril de 1868 se realizó la designación de electores para la fórmula presidencial y dos meses después, el 12 de junio, estos consagraron el triunfo de la combinación Sarmiento-Alsina. Urquiza contó con los votos de Entre Ríos, Santa Fe y Salta, y Elizalde los de Santiago del Estero, gobernada por el clan de los Taboada, representantes del mitrismo en el interior.<sup>25</sup>

---

23 Carta de Urquiza a Mitre, 24 de mayo de 1868. AGM, Tomo VI, Buenos Aires, Biblioteca de “La Nación”, 1911, pp. 103.

24 Carta de Mitre a Marcos Paz, 2 de enero de 1868: “No cabe duda que Entre Ríos presta una cooperación decidida. Urquiza especula con la revuelta, pero no dará la cara (si es que la dá) sino cuando vea a Córdoba pronunciada y a Santa Fe triunfante... si es indispensable, allá iremos”. Este último no llegará a leerla pues fallece el mismo día, víctima del cólera (AGM, Tomo IV, Buenos Aires, Biblioteca de “La Nación”, p. 320).

25 Aunque se produjeron algunas irregularidades, como la pérdida sospechosa de las actas electorales de Tucumán, provincia favorable a la fórmula Elizalde-Paunero, y la ausencia de elección en Corrientes, de tendencia urquicista, el Congreso realizó el escrutinio y Sarmiento obtuvo 13 votos por encima de la mayoría absoluta con 79 sufragios de los 131 que habían sido declarados validos (Gorostegui de Torres, 2000: 87).

## Conclusión

La acción del Ejército desplegada en las provincias se había puesto en marcha para reinstalar el esquema legal previo a la rebelión de los colorados de acuerdo con las directivas del poder central. Sin embargo, las iniciativas individuales de oficiales como Arredondo, Paunero o Mansilla actuaron en favor de algunos de los candidatos en la batalla por la sucesión electoral. Ello muestra el peso de la autoridad de las armas que responden al gobierno nacional y también el grado de autonomía con el que se desempeñaban los oficiales que en teoría debían sujetarse a las directivas del poder central. El Ejército aparece como uno de los actores con peso propio en la lucha de facciones que caracteriza a la contienda política de aquellos años. Tal como ha señalado Charles Tilly, la guerra se convierte en experiencia homogeneizadora hacia dentro de cada Estado y heterogeneizadora hacia fuera, cristalizando los símbolos nacionales que diferencian a los Estados entre sí.<sup>26</sup> La necesidad de afianzar al gobierno central, que se pretende como garantía para consolidar a las débiles instituciones de un Estado nacional en formación, facilitará la persistencia de las viejas prácticas dictadas por el contexto de militarización de la vida política en aquellos años.

El reclutamiento llevado a cabo por el gobierno nacional y las resistencias generadas a raíz de la impopularidad de una causa identificada con los intereses de la facción mitrista en el poder condujeron a la rebelión que puso en severas dificultades al gobierno central en 1867, mostrando la debilidad de ese Estado nacional en ciernes. Paradójicamente, fue gracias a la guerra internacional y a la acción del Ejército de Operaciones distraído del frente paraguayo, puesto a actuar en el interior, que se pudo garantizar la transición de un gobierno nacional en jaque y severamente cuestionado. El Ejército fue comisionado para aplastar las rebeliones federales y garantizar la transición del nuevo orden creado luego de la batalla

---

26 La guerra hizo al Estado y el Estado hizo la guerra (Tilly, 1993).

de Pavón. En ese contexto, el gobierno nacional se sostuvo en los agentes que actuaron militarmente, abatiendo los levantamientos federales. A su vez, algunos de estos jefes, desprendidos de la órbita del mitrismo y operando políticamente de manera autónoma junto con sus tropas, supieron erigirse en factores decisivos en el apoyo y triunfo del candidato Sarmiento.

Hay que señalar que hacia el interior del Ejército la guerra internacional ayudó a redefinir las jerarquías al admitir un gran número de ascensos en el campo de batalla y otra gran cantidad de propuestas de ascenso elevadas al Senado por desempeño en los campos de batalla. La situación trajo aparejados numerosos reclamos y solicitudes que obligaron a regularizar algunos aspectos del escalafón una vez terminada la contienda. El propio Mitre reconocía al final de su mandato la discrecionalidad de la política de ascensos cuando recomienda al ministro de guerra Gelly y Obes que tenga presente en las propuestas que hace que “algunos de esos jefes han recibido dos y tres ascensos en esta campaña (y algunos –de esos ascensos– son recientes) y otros no han recibido ninguno”.<sup>27</sup>

La llegada de Sarmiento al gobierno, apoyado por el Ejército involucraba la esperanza de una mejora en las condiciones de esta organización militar. Si bien la cuestión de las proveedurías en el Ejército seguirá constituyendo un serio problema durante la contienda,<sup>28</sup> el gobierno de Sarmiento desde no-

---

27 AGM, Tomo III, Buenos Aires, Biblioteca de “La Nación”, 1911, p. 296. En los últimos actos de gobierno de Mitre aparece la propuesta de ascenso al rango de Brigadier General –máximo grado del Ejército– para Gelly y Obes, Emilio Mitre y Julio de Vedia. Entre los oficiales que recibieron dos ascensos mientras duró la campaña en el Paraguay figuraba Julio Roca. Al estallar la guerra tenía el grado de capitán, en agosto de 1866 –luego de la batalla de Tuyutí– fue ascendido a sargento mayor. Posteriormente, actuando en los levantamientos del interior del país, fue ascendido a teniente coronel, en septiembre de 1868.

28 Contaba Benjamín Canard a un amigo por carta en noviembre de 1865: “el ejército de Paunero hace cuatro meses que no recibe un sueldo. Les pagaron solo hasta junio. A este ejército le pagaron un mes, pero a la fecha le deben ya tres. Tras el trato vergonzoso que se les da, todavía no pagarles es, sin duda, querer probar la paciencia de nuestros pobres hombres”. Sobre el Comisario Pagador agregaba que “cuando venga estoy cierto que todavía les ha de robar como hizo Rosendi (cuñado del presidente), que les robó \$11 a cada soldado. ¡Estos infames no tienen



viembre de 1868 y mientras continúan los esfuerzos de guerra, hizo intentos para regularizar el pago de los haberes de la tropa, eliminando a los cuestionados comisarios pagadores y centralizando estas funciones en la Comisaría General de Guerra.<sup>29</sup> Fue un primer paso entre otros que dará el nuevo gobierno una vez finalizada la guerra, tendientes a modernizar los servicios militares. El Ejército es un organismo débilmente institucionalizado y que precisa configurarse luego de la guerra en el Paraguay. La idea de profesionalizar y disciplinar una fuerza militar nacional comienza a entenderse a partir de allí como una necesidad concreta que tuvo su triste comprobación en la dura experiencia transitada en los campos paraguayos.

La crítica hacia los mandos político-militares, por su falta de preparación en cuestiones bélicas, y la idea de separar al Ejército de la contienda política cobrará mayor impulso con la llegada de Sarmiento a la presidencia y se verá cristalizada en algunos avances institucionales, como la creación del Colegio Militar de la Nación (1869) o la Ley de Reclutamiento de 1872 (Codesido, 2021; Zimmermann, 2012).

Respecto de la tradicional disputa de facciones entre federales y liberales, las dificultades y convulsiones producidas en torno de la cuestión electoral dejaban en claro que para el año 1868 tanto Mitre como Urquiza eran dos figuras en declive, asociadas con las calamidades que trajo consigo la guerra internacional y ambos severamente cuestionados por sus respectivos partidos, liberal y federal. Dentro del partido liberal, la disputa entre nacionalistas y autonomistas, donde se oponían las figuras de Mitre y Alsina, había permitido

---

perdón! A propósito, el comisario, pregunto yo por qué no viene todos los meses. ¿Es por no haber dinero, o por negociarlo él descontando letras en plaza?" (Carnard, Benjamín, *Cartas sobre la Guerra del Paraguay*, Academia Nacional de la Historia, Buenos Aires, 1999, p. 69). Véase también: Pomer (1968).

29 Decreto (1236, 1868): Determinando que el pago de los Ejércitos de la República se haga por la Comisaría General de Guerra y Marina. Domínguez, E (1898). *Colección de Leyes y Decretos Militares de la República Argentina, 1810-1896*, Tomo II, Buenos Aires, Compañía Sudamericana de Billetes de Banco, p. 329.

la promoción de Sarmiento, un candidato sin partido propio, que aparecía como una prenda de conciliación que podría volver a armonizar a la conflictiva relación entre ambas tendencias. El sanjuanino sumaba también el apoyo del Ejército y de distintas fracciones del partido liberal en las provincias, para oponerse exitosamente a un posible retorno del viejo y temido federalismo expresado en la candidatura de Urquiza, enemigo de todos los liberales.<sup>30</sup>

---

30 Mitre tenía muy clara esa situación y mientras sostenía su postura de neutralidad pública, en relación con la lucha de candidatos, en privado lo exponía claramente: “No hay razón, pues, para variar de propósito en cuanto á hacer oposición por medios legales, á fin de que no triunfe la candidatura del general Urquiza, que sería una calamidad para el país, haciendo malísimo Gobierno (...) Si ella hubiese de venir por su ambición egoísta ó por los malos elementos que explotan su nombre para el desorden, que venga, teniendo nosotros la legalidad y el Gobierno, que yo le respondo que Urquiza no tiene vida para ver el final de la lucha, ni poder para empeñarla con éxito”, Bartolomé Mitre en carta confidencial al gobernador de Córdoba –Félix de la Peña–, 9 de mayo de 1868 (AGM, Tomo I, Buenos Aires, Biblioteca de “La Nación”, 1911, p. 91).

- BARATTA, M. V. (2014). “La guerra del Paraguay y la historiografía argentina”. *Revista História da Historiografia, Sociedade Brasileira de Teoria e História da Historiografia-UNIRIO-UFOP*, (14): págs. 98-115.
- BRAGONI, B. (2010). “Cuyo después de Pavón: Consenso, rebelión y orden político, 1861-1874”. En BRAGONI Y MÍGUEZ (Coords.). *Un nuevo orden político. Provincias y Estado Nacional, 1852-1880*. Buenos Aires: Biblos.
- BUCHBINDER, P. (2005). “Estado, caudillismo y organización miliciana en la provincia de Corrientes en el siglo XIX: El caso de Nicanor Cáceres”. *Historia de América*, (136), Instituto Panamericano de Geografía e Historia, OEA, pp. 37-64. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/20529537?seq=1>
- CANARD, B. (1999). *Cartas sobre la Guerra del Paraguay*. Buenos Aires: Academia Nacional de la Historia.
- CLAUSEWITZ, C. V. (1970 [1832]). *De la guerra*. Buenos Aires: Círculo Militar.
- CODESIDO, L. (2021). *El Ejército de Línea y el poder central. Guerra, política militar y construcción estatal en Argentina, 1860-1880*. Rosario: Prohistoria.
- CERRI, D. (1892). *Campaña del Paraguay*. Buenos Aires: Tipografía “Del Pueblo”.
- DE MARCO, M. A. (2010). *La guerra del Paraguay*. Buenos Aires: Booket.

- DORATIOTO, F. (2004). *Maldita guerra. Nueva historia de la guerra del Paraguay*. Buenos Aires: Emecé.
- GARAVAGLIA, J. C. (2015). *La disputa por la construcción nacional de la Argentina. Buenos Aires, la Confederación y las provincias (1850-1865)*. Buenos Aires: Prometeo.
- GARAVAGLIA, J. C. y FRADKIN, R. (2016). *A 150 años de la Guerra de la Triple Alianza contra el Paraguay*. Buenos Aires: Prometeo.
- GOROSTEGUI DE TORRES, H. (2000). *La Organización Nacional*. Buenos Aires: Paidós.
- MÍGUEZ, E. (2003). “Guerra y Orden Social en los orígenes de la nación argentina, 1810-1880”. Anuario IEHS N° 18, Tandil, págs. 17-38.
- MÍGUEZ, E. (2018). *Bartolomé Mitre. Entre la Nación y la Historia*. Buenos Aires: Edhasa.
- ORÍA, J. L. (2000). *Menos que media palabra. Una crónica de la primera sucesión presidencial Argentina. Mitre-Sarmiento*. Buenos Aires: Eudeba.
- OSZLAK, O. (1982). *La formación del Estado argentino*. Buenos Aires: Editorial de Belgrano.
- POMER, L. (1968). *La guerra del Paraguay*. Buenos Aires: Caldén.
- RAMIREZ BRASCHI, D. (1997). *Evaristo López, un gobernador federal. Corrientes en tiempos de la guerra de la Triple Alianza*. Corrientes: Amerindia Ediciones.
- RUIZ MORENO, I. (2008). *Campanas militares argentinas*. Buenos Aires: Claridad.
- SABATO, H. y LETTIERI, A. (Comps.) (2003). *La vida política*.

*Armas, votos y voces en la Argentina del siglo XIX*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

TABOADA, G. (1929). *Los Taboada: luchas de la organización nacional*. Buenos Aires: Juan Roldán.

TILLY, C. (1993). *Coerción, capital y los Estados europeos 990-1990*. Buenos Aires: Alianza Editorial.

WHIGHAM, T. (2002). *The Paraguayan War: A History, Volume One: Causes and Early Conduct*. Lincoln and London: University of Nebraska Press.

ZIMMERMANN, E. (2012). “Guerra, fuerzas militares y construcción estatal en el Río de la Plata, siglo XIX. Un comentario”. En GARAVAGLIA, PRO RUÍZ y ZIMMERMAN (Eds.), *Las fuerzas de guerra en la construcción del Estado. América Latina, siglo XIX* (pp. 185-204). Rosario: Prohistoria.

ZINNY, A. (1921). *Historia de los gobernadores de las provincias argentinas*. Buenos Aires: Vaccaro.

**Palabras clave:** Ejército - Sarmiento - campaña presidencial - guerra - política

**Keywords:** Army - Sarmiento - presidential campaign - war - politics

### **Abstract**

This study addresses the relationship between politics and war based on the analysis of the actions of the National Army agents who acted militarily to repress the federal uprisings in the interior of the country between 1867 and 1868. It focuses on some of these leaders, those who, detached from the orbit of the national government and acting with a high degree of autonomy, were decisive in the support and triumph of Sarmiento as a candidate for the Presidency of the Nation. The article aims to link and contrast the appearance of the Army as one actor with own weight in the factional struggle that characterized the politics of those years with the idea of subordination of the Armed Forces to the national State, an attribute that is manifested in the control of the army by the presidential authority.

## **Autopercepción de la influencia de las redes sociales en la intención de voto en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). Una medición del potencial de las Redes Sociales (RRSS)**

*Self-perception of the influence of social networks on voting intention in the Metropolitan Area of Buenos Aires (AMBA). A measurement of the potential of social media*

CRISTIAN ARIEL GROGOVINAS, ALEJANDRA FUENTES CUIÑAS

Facultad de la Armada, Universidad de la Defensa Nacional, Argentina.

grogovinas@yahoo.com

\*Este trabajo forma parte de los resultados obtenidos en una investigación llevada a cabo en el ámbito de la Universidad de la Defensa Nacional para una tesis de la Maestría en Asuntos Estratégicos

*El presente trabajo presenta algunos de los resultados de una investigación que tuvo como objetivo estudiar la relación entre las redes sociales y la intención de voto en adultos de entre 16 y 85 años que viven, trabajan o estudian en el Área Metropolitana de Buenos Aires. La muestra estuvo integrada por 260 participantes (n=260), siendo 120 mujeres y 140 hombres (46.2% mujeres y 53.8% hombres), civiles y miembros de las Fuerzas Armadas (FFAA). Entre los principales resultados de este estudio se encontró que el habitante del AMBA de la muestra usa un promedio de 3.23 redes sociales, siendo el teléfono móvil el dispositivo más extendido (73.1%), y que constituyen una fuente de información más para el 81.6% que re-*

*curre a ellas a diario. Se utilizaron estadísticos como anovas, y regresiones utilizando el software SPSS-22. No se encontraron diferencias en el grado de confianza para diferenciar fake news según el nivel educativo alcanzado, ni tampoco entre la población civil y el personal militar. A su vez, tampoco se encontraron diferencias en la diseminación de la información con contenido político según nivel educativo, pero sí entre población civil y personal militar. En línea con estudios anteriores en el mundo, los resultados confirmaron la incidencia en la intención de voto de las variables del perfil de personalidad psicológica del individuo.*

## **Relevancia del estudio**

El tema en cuestión tiene relevancia que viene dada por su actualidad y lo novedoso para el campo de la investigación en el ámbito en la República Argentina. Al día de hoy no se han efectuado mediciones que cuantifiquen este fenómeno y que permitan establecer conclusiones de interés desde distintos ámbitos.

El entrecruzamiento con el campo de la psicología implica recurrir al método de las ciencias sociales, a través de una metodología de trabajo de naturaleza cuantitativa. La percepción de la población se refleja en los resultados de los comicios electorales, moldeando y configurando las condiciones de un escenario estratégico y, por consiguiente, el rumbo de un país.

Para las Fuerzas Armadas existe un marco legal que separa Defensa de Seguridad Interior, estableciendo límites y facultades. No obstante, se observa una marcada tendencia por la cual los conflictos en la actualidad adoptan formas híbridas, siendo la población el centro de gravedad. Efectuar una medición de esta naturaleza permite visualizar el potencial de las redes sociales para coadyuvar en la transformación de un escenario estratégico.

El aporte fundamental viene dado por una medición particular en el territorio del AMBA, donde se concentra la mayor



parte del electorado argentino. Como aporte complementario a la investigación, se realizó un análisis para estudiar si existen diferencias significativas en el tratamiento de la información por parte de los miembros de las Fuerzas Armadas y la población civil del AMBA, que conformaron la muestra como consumidores de noticias de redes sociales.

Como último aspecto se recurrió al uso de una herramienta validada recientemente en España, Portugal y Brasil, en el marco de una investigación de carácter científica, poniéndola a prueba para evaluar su capacidad de efectuar mediciones respecto de la percepción de los individuos en la formación del voto en el espacio geográfico de interés de la presente investigación. En este artículo se presentan algunos de los resultados obtenidos frente a las hipótesis planteadas

## **Introducción**

La evolución de la conectividad facilitó la convergencia en internet hacia escenarios de interactividad grupal e individual, dominados por la recombinación y la continua hibridación como producto de los avances tecnológicos (Túñez y Sixto, 2011), que son utilizados por los ciudadanos para expresarse, organizarse y movilizarse, ya sea en el plano virtual o real (Schulz, 2014).

La aparición de nuevas formas de comunicación basadas en la utilización de algoritmos que filtran un gran volumen de datos en tiempo real, presentan nuevos desafíos al desarrollo de las campañas políticas (Magnani, 2017). Esto se debe a que una identidad se presenta más diversa al poder diferenciarse por variables sociodemográficas (Valdés-Zepeda, Huerta-Franco y Vergara-Ochoa, 2012).

Dado el alcance sobre una gran cantidad de usuarios y la difusión de noticias en tiempo reducido, cobra relevancia el fenómeno de las noticias falsas, por sus consecuencias directas sobre la percepción de la población (Fernández-García,

2017). Es así que existe un riesgo dado por la distorsión difícilmente contrastable en lo inmediato, a partir de la tendencia psicológica por parte de los usuarios al seleccionar e interpretar los mensajes en sintonía con sus convicciones previas (Shin, Jian, Driscoll y Bar, 2018; Thorson, 2016).

La investigación estuvo centrada en efectuar una medición sobre la percepción del electorado a la hora de moldear sus inclinaciones políticas, considerando el análisis de dos variables: las redes sociales y la intención de voto.

## **Redes sociales**

La mayoría de los autores concuerdan al definir a las redes sociales como un entorno de naturaleza digital orientado a las interacciones entre individuos, organizaciones y entes de distinta naturaleza, que no escapa a la participación cívica y las acciones de naturaleza política (Park, Kee y Valenzuela, 2009).

Las redes sociales presentan distintos patrones para hacer circular contenidos, marcando lineamientos en función de las métricas que fueron creadas para sondear la influencia por parte de distintos entes, instituciones o personas valiéndose de variables múltiples (Lara-Navarra, López-Borrull, Sánchez-Navarro y Yáñez, 2018).

Desde una perspectiva social, el concepto de influencia es inmanente a las relaciones entre los seres humanos siempre que se altere el comportamiento o la toma de decisiones de otro individuo en cualquier grado que suceda (Lara-Navarra, López-Borrull, Sánchez-Navarro, y Yáñez, 2018). En las redes sociales, existen personas, entes y organizaciones que ejercen un efecto cascada para la difusión de información. Sin embargo, se da de forma asimétrica, y además cuenta con el potencial de incidir en el proceso de toma de decisiones de otros individuos (Bashky, Mason, Hoffman y Watts, 2011). Las redes sociales apuntan a grupos etarios diferentes, con diferenciación del estilo del público receptor de una campaña política,

como la que se desarrolló en Argentina en 2015 (Slimovich, 2017).

La capacidad de difusión masiva de las redes sociales implica que los efectos más pequeños podrían producir cambios de comportamiento para millones de personas, afectando los resultados electorales. Tal es el caso de las elecciones presidenciales estadounidenses del año 2000, cuando George Bush venció a Al Gore en el estado de Florida por 537 votos (menos del 0,01% de los votos emitidos en Florida). Es decir, si Gore hubiera ganado en Florida, también habría ganado las elecciones a nivel nacional (Bond, Fariss, Jones, Kramer, Marlow, Settle, y Fowler, 2012).

## **Intención de voto**

La intención de voto puede ser definida como la toma de decisión voluntaria por parte del electorado en una contienda política (Taza Piñas, 2006). En tal sentido, el impacto que generan las redes sociales difiere según el público receptor y la interpretación que este haga del mensaje (Morales, 2016).

Existe una postura generalizada de considerar dos líneas diferenciadas para predecir la elección del voto: una en la cual se determina con anterioridad, y otra que sostiene que está definida por el sentimiento del usuario en un momento determinado por un contexto particular, lo cual es observable en la red social Twitter (Deltell, Claes y Osteso, 2016). Tradicionalmente se hablaba de la teoría de la identificación partidista, donde el individuo tiende a identificarse con un partido, lo cual orientará su voto como producto de la transmisión intergeneracional en el seno intrafamiliar (Converse y Dupeux, 1966). En contraposición con esta teoría, otros autores sostienen que la información que reciben las personas a través de los medios de comunicación influye sobre electorado al momento de votar (Kinder, 1988).

Actualmente existe una sobreabundancia de información

y una multiplicidad de plataformas que permiten acceder a la misma (Casero-Ripollés, 2012). El consumo de contenidos informativos tiene un importante impacto en los usuarios, generando efectos positivos y negativos (Aruguete y Muñiz, 2012). Asimismo, los mensajes en línea pueden influir en una variedad de comportamientos fuera de línea, a partir de los vínculos sociales más fuertes y cercanos, donde el acto de votación genera en promedio tres votos adicionales a medida que se propaga por la red. Como ejemplo de ello, se estima que más del 0,60% del crecimiento en la participación entre 2006 y 2010 en las elecciones estadounidenses fue causado por un solo mensaje en Facebook, según un relevamiento sobre dicha red social donde se tomó una muestra de más de 60 millones de personas (Bond, Fariss, Jones, Kramer, Marlow, Settle, y Fowler, 2012).

No obstante, las campañas no afectan por igual a todos los usuarios, ya que tienen características diferentes y todos ellos responden de distinta forma ante un mismo estímulo (Singer y Asham, 2009).

La aceptación y validación de la información que circula en las redes se puede atribuir a dos causas. En la primera los usuarios otorgan mayor credibilidad a noticias recibidas a través de personas que conocen. La segunda, por otro lado, se da por la imposibilidad de detectar cuándo una información resulta del cálculo algorítmico que llevan a cabo las redes sociales (Pauner-Chulvi, 2018).

Desde el marketing político, existe un enfoque sociológico que estudia al electorado, destacando las características sociodemográficas y las influencias grupales como factores que explican la decisión del voto (Rivera-Aya y Suárez-Báez, 2020). Para otros autores, como Barbaranelli, Caprara, Vecchione y Fraley (2007), los factores de personalidad tienen una mayor incidencia en la intención del voto y un carácter más estable.

Para Schoen y Schumann (2007), los rasgos de la personalidad humana inciden sobre las elecciones políticas de los individuos, permitiendo realizar una mejor proyección sobre la intención de voto en comparación con las variables socio-

demográficas. Los cinco grandes factores de la personalidad —o *Big Five*— agrupan los rasgos en extraversión, neuroticismo, apertura, afabilidad y responsabilidad. Fueron abordados en relación al uso de redes sociales por distintos estudios en forma particularizada (Casado-Riera, 2017). Estos tienen una asociación fuerte y estadísticamente significativa con la intención de voto de los individuos, de allí su capacidad predictiva cuando se establece una relación de causalidad comprobada (Samek, 2107).

Acebes y Montanera (2019), llevaron a cabo sucesivos estudios en España de forma anual desde el año 2016, con el objetivo de cuantificar la evolución de la penetración de las redes sociales y entender su conocimiento por parte de la población española, su uso tradicional y actual. En el año 2019 la muestra estuvo compuesta por 1313 casos, hombres y mujeres de entre 16 y 65 años, profesionales del sector digital. Los resultados mostraron que un 85% de los casos de dicha muestra hace uso de las redes sociales, donde predominan Whatsapp, Facebook, Youtube e Instagram, en ese orden. También mostraron que los españoles pasan en promedio cincuenta y cinco minutos por día conectados a redes sociales, siendo el teléfono móvil el principal medio de conexión para nueve de cada diez personas, y la mitad de ellos considera a las redes sociales como un medio de información más.

Como un referente de relevancia a los fines de esta investigación, y para comparar resultados con países culturalmente similares, se tomó un estudio llevado a cabo en el año 2019 con una muestra de 300 estudiantes de Comunicación de España, Portugal y Brasil, sobre el consumo de noticias y la percepción de las *fake news*. Se realizó una exploración en torno a la forma en que los estudiantes de esa carrera se informan y difunden noticias. El estudio también examinó qué actitud tomaban las personas en torno a la veracidad de las noticias falsas y la forma de evitar su circulación. Arrojó resultados que permitieron observar un elevado grado de adhesión a la información proveniente de medios digitales a través de redes sociales, donde los encuestados de los tres países mostraron

varias similitudes al momento de centrarse en la lectura de títulos e introducción de las noticias. Asimismo, que las plataformas donde se informaban variaban entre países y que, independientemente de la nacionalidad de los estudiantes, la mayoría se consideraban capacitados para comparar los contenidos con otras fuentes de origen digital, asociando las noticias falsas con contenidos de carácter político.

Como aspecto relevante, tratándose de individuos formándose para ejercer como profesionales del campo de la comunicación, se observó una tendencia que no difería al resto de los consumidores de noticias, dado que un elevado porcentaje no leía el contenido en profundidad, facilitando su difusión. En cuanto a las preferencias por redes sociales, el estudio arrojó que los brasileños optan principalmente por Instagram, los portugueses por Facebook y los españoles por Twitter.

Respecto a la información recibida por mensajería instantánea desde el entorno, el estudio arrojó que un 40% de los españoles se nutre de este tipo de información, 21% de los brasileños y 14% de los portugueses. Asimismo, respecto de la capacidad para detectar contenidos falsos, la investigación anteriormente referenciada indicó, a través de una prueba de Likert entre 1 y 10, que los brasileños se consideran notablemente capacitados para identificar contenidos que no se ajustan a la realidad con una media ponderada ( $X$ ) de 7.5 y una moda de 8, datos superiores a los obtenidos por los europeos:  $X= 6.8$  en los españoles y  $X=6.9$  en Portugal —en ambos casos la moda es de 7—. Respecto a contrastar la información recibida a través de redes sociales, el nivel de adhesión a esta práctica varió al realizarse una comparación de los resultados, donde el 36% de los brasileños contestaron que siempre lo hacen, frente al 16% de los españoles y 20% de los portugueses. Mientras que el principal motivo para que los portugueses y brasileños realicen esta práctica se debe a que el contenido les resulta interesante, el principal motivo de los españoles es el hecho de que la información contrastada genere alarma social.

Siguiendo con la misma línea, el 1% de los españoles in-

dicó que nunca contrasta la información proveniente de redes sociales, al igual que el 7% de los portugueses y 0% de los brasileños. Respecto a los temas principales sobre los cuales se producen noticias falsas, la política nacional es el tema principal para el 93% de los brasileños, 63% de los españoles, y 39% de los portugueses (Catalina-García, Sousa y Cristina-Silva-Sousa, 2019).

Una investigación conducida por la Universidad de Cambridge sobre la Resistencia Psicológica contra la Desinformación en línea trabajó sobre una muestra a gran escala, de 15000 participantes, valiéndose de un simulador para generar noticias falsas. Arrojó como resultado que la capacidad de las personas para detectar y resistir la información falsa es independiente de variables sociodemográficas (Roozenbeek y Van Der Linden, 2019).

Otro estudio, llevado a cabo en los Estados Unidos durante las elecciones del año 2016 sobre una muestra de 4000 participantes, concluyó que altos niveles de extroversión y responsabilidad estaban asociados con la tendencia a votar por un candidato conservador, mientras que grados más alto de neuroticismo y apertura se asocian a candidatos liberales. Asimismo, que la opinión respecto a la influencia positiva o negativa de los medios de comunicación tendía a ser identificada en función del candidato de preferencia (Samek, 2017).

Una investigación del año 2019, desarrollada en el Reino Unido por el departamento de Psicología de la Universidad College London y la Escuela Noruega de Negocios de Oslo, trabajó sobre los rasgos de personalidad bajo el modelo *Big Five* y variables demográficas como predictores, sobre con una muestra de 7135 participantes a la cual dividió por cohortes generacionales. Arrojó resultados que confirmaron otros estudios anteriores, al encontrar que los rasgos de personalidad explican de forma predictiva el interés político y la intención de voto de los individuos por encima de los factores demográficos (Furnham y Cheng, 2019).

## Metodología

### Diseño

La investigación tuvo un diseño de carácter no experimental, tipo descriptivo correlacional.

### Participantes

Se estableció una muestra no probabilística de tipo incidental de un  $n=260$  de sujetos de ambos sexos, de entre 16 y 85 años. Como criterio de inclusión, se consideraron aquellos comprendidos en el rango de edad establecido con residencia, estudio o trabajo en el territorio del AMBA y acceso a redes sociales a través de dispositivos móviles o computadora.

## Instrumentos

### Consentimiento Informado

### Cuestionario Sociodemográfico

**Consumo de noticias y percepción de fake news entre estudiantes de Comunicación de Brasil, España y Portugal;** (Catalina-García, Sousa, y Cristina-Silva-Sousa, 2019).

Los reactivos de este instrumento se aplican en 19 preguntas. Está dirigido a personas que hacen uso de redes sociales para informarse. Una pregunta sirve como filtro para detectar si consumen o no información de actualidad y con qué frecuencia lo hacen. Propiedades Psicométricas. Para los hábitos digitales en el consumo y difusión de noticias, los índices de fiabilidad sobre la escala de Alpha Cronbach responden a



niveles comprendidos entre  $\alpha = 0.816$  y  $\alpha = 0.848$ . Para la autopercepción al identificar noticias falsas, entre  $\alpha = 0.79$  y  $\alpha = 0.82$ . Para planteamientos respecto de las *fake news*, entre  $\alpha = 0.801$  y  $\alpha = 0.807$ .

Los ítems planteados en el cuestionario se agrupan en los siguientes ejes temáticos:

- Hábitos digitales en el consumo y difusión de noticias.
- Autopercepción para identificar noticias falsas
- Planteamiento respecto de *fake news*

### **Big Five Inventory-15p. Cuestionario de personalidad reducido y adaptado a las universidades peruanas (Domínguez-Lara y Merino-Soto, 2018).**

Es una medida de autoinforme que, mediante 15 ítems con cinco opciones de respuesta, evalúa los cinco grandes factores de personalidad del *Big Five*. Los índices de fiabilidad sobre la escala fueron un promedio de  $\alpha = 0.852$  (Domínguez-Lara y Merino-Soto, 2018) y modelos exploratorios de ecuaciones estructurales (ESEM). Los cinco factores explicaron de forma conjunta la varianza total de 62.43%. Las propiedades psicométricas arrojaron resultados adecuados.

### **Escala de Likert. Percepción de los individuos sobre la formación del voto. (Desarrollo propio).**

Consta de 26 ítems con afirmaciones y cinco opciones de respuesta. Estos tentativamente medirían: permeabilidad, credibilidad y diseminación de la información. Este aspecto, a partir de la disposición de los datos estadísticos, facilita identificar cuáles son los constructos presentes detrás de dichos

ítems.

### **Escala de Deseabilidad Social (DSS) Marlowe-Crowne - Adaptación española** (Chico y Ferrando, 2000)

Consta de 33 ítems con opción de respuesta dicotómica –verdadero o falso–, 18 de los cuales son directos y reflejan comportamientos y rasgos sociales deseables e infrecuentes. Los otros 15 ítems son inversos, reflejan comportamientos y rasgos indeseables pero frecuentes. La suma de las puntuaciones de los ítems va entre 0 y 33 puntos, y una mayor puntuación indica una mayor deseabilidad social, entendida como rasgo de personalidad.

### **Cuestionario de frecuencia y amplitud de uso de las TIC (CUTIC)** (Jiménez, Alvarado, y Llopis, 2017).

Recoge datos de conductas digitales y opiniones sobre la utilidad de las TIC en el ámbito educativo en dos soportes: ordenador (computadora o laptop) o tablet, y teléfono móvil (celular). Consta de 28 ítems distribuidos en dos grupos de 14 ítems. Las respuestas a las preguntas planteadas se registran en intervalos de frecuencia de tiempo (horas al día) o con respuesta en escala de Likert. El índice de confiabilidad fue de  $\alpha = 0.86$

## **Procedimiento de recolección de datos**

Se utilizó el método “bola de nieve”, empleando la plataforma “Formularios Google” con un documento con toda la batería. Como medios de difusión fueron empleados el correo electrónico y Whatsapp, invitando a participar de la encuesta.

Como último paso se requirió del consentimiento y aceptación de términos para continuar, informándose de la confidencialidad y anonimato.

## **Procedimiento de análisis de datos**

El cuestionario constó de tres segmentos: el primero de carácter sociodemográfico, el segundo respecto al empleo de redes sociales para el consumo de noticias y su diseminación, y el tercero tuvo el fin de indagar en determinadas respuestas emocionales ante situaciones de influencia política.

Los resultados fueron analizados mediante el software estadístico SPSS22. Se analizaron los objetivos mediante estadística descriptiva e inferencial, utilizándose Anova, Análisis Factorial y Regresión.

## **Resultados**

Inicialmente se realizó un estudio de carácter descriptivo respecto del uso de las redes sociales como fuente de información, sobre un total de 260 personas encuestadas. Los resultados arrojaron que el 99.23% hace uso de las redes sociales. Asimismo, para el 73.1% de los encuestados el teléfono móvil es el principal dispositivo con el que se conectan.

Respecto a la cantidad de veces por día que las personas se conectan a redes sociales, el 30,4% señaló que “tantas veces al día que no lo recuerda”, mientras que el 25% contestó que un máximo de cinco veces al día, y el tercer grupo, que reunió al 21.9% de la muestra, indicó que lo hace una o dos veces al día (Figura 1).

Sobre la cantidad de horas que las personas pasan por día conectadas a las redes sociales, el 37.3% indicó que le dedica una hora como máximo, seguido de un segundo con el 26.5%

que indicó que pasa al menos dos horas al día (Figura 2).

La encuesta arrojó que los usuarios utilizan más de un sistema de mensajería con un nivel de conocimiento del 98.5% para Whatsapp, 38.5% para Messenger y 13.5% para Telegram. La principal aplicación de uso para mensajería fue Whatsapp para el 95.4% de los encuestados.

Respecto a si las personas se informan habitualmente sobre noticias de la actualidad, el 81.6% indicó que sí, con un predominio de participantes que lo hacen a diario, mientras que el 16.9% respondió que no se informa todos los días.

El promedio de redes sociales que usan los ciudadanos del AMBA de la muestra es de 3.23, siendo las más utilizadas Whatsapp (96.33%), Facebook (82.30%), Instagram (53.84%) y Twitter (31.92%).

El 73,1% de los encuestados indicó que el teléfono móvil es el dispositivo más utilizado para conectarse a redes sociales. Asimismo, un 92% de los encuestados considera que las redes sociales son un medio de información más, señalándolas como la tercera fuente de información (19.6%), detrás de los diarios en formato digital (41.5%), y la TV (36.9%).

## **Nivel educativo alcanzado, grado de confianza y difusión de información**

Como parte de un objetivo parcial del estudio, se analizó la relación entre variables de interés para cada una de las hipótesis del objetivo específico y factores sociodemográficos a través de pruebas de anova, arrojando los siguientes resultados:

No se hallaron diferencias significativas entre las variables nivel educativo y grado de confianza para diferenciar *fake news*.

No se encontraron diferencias significativas para la difusión de información con contenido político respecto del nivel

educativo de las personas.

### **Confianza para detectar noticias falsas, población civil/militar, difusión de información**

Para el objetivo que consideró estas variables, se analizó la relación entre variables de interés para cada una de las hipótesis del objetivo específico y factores sociodemográficos a través de pruebas de anova, arrojando los siguientes resultados:

No se hallaron diferencias significativas en el grado de confianza del personal militar de las Fuerzas Armadas que indiquen que este tienda a sentirse más confiado que la población civil del AMBA para diferenciar noticias falsas.

Para la segunda hipótesis del objetivo se hallaron diferencias significativas en la difusión de información en el entorno entre los miembros de las Fuerzas Armadas y la población civil del AMBA, a favor de este último grupo.

La anova arrojó como resultados en este caso:  $F_{(1,256)} = 5,305$ ;  $p < .022$ ;  $\eta^2 = .020$

### **Factores de la personalidad, validación positiva, validación negativa, voto predeterminado**

Para uno de los objetivos parciales del estudio, se analizó el entrecruzamiento de variables dependientes de interés (valoración positiva de las redes sociales, valoración negativa de las redes sociales, voto predeterminado) e independientes de personalidad (extroversión, afabilidad, responsabilidad, neuroticismo y apertura) para la hipótesis del objetivo específico, a través de pruebas de regresión lineal. Arrojó los siguientes resultados:

Para predecir la variable valoración positiva de las redes

sociales en función de la personalidad según la clasificación del *Big Five*, el análisis de la regresión de pasos sucesivos arrojó valores significativos en el modelo de extroversión y neuroticismo. Se halló una ecuación de regresión significativa,  $F(5,252) = 6251$ ,  $p < .001$  con un  $R^2 = .110$ . El aporte positivo de las redes sociales se incrementó .91 por cada punto de extroversión y .82 por cada punto de neuroticismo. Este modelo permite predecir el 11% de la valoración positiva del aporte de las redes sociales.

Para predecir la variable valoración negativa de las redes sociales en función de la personalidad, según la clasificación del *Big Five*, el análisis de regresión de pasos sucesivos arrojó resultados significativos para el modelo de responsabilidad. Se halló una ecuación de regresión significativa,  $F(5,252) = 2722$ ,  $p < .020$  con un  $R^2 = .051$ . El aporte negativo de las redes sociales se incrementó 0,097 por cada punto de extroversión. Este modelo permite predecir el 0,051% de la valoración negativa del aporte de las redes sociales.

La regresión entre la variable voto predeterminado y los cinco tipos de personalidades del *Big Five* no arrojó valores que permitan predecir el comportamiento.

## Discusión

En el presente estudio se observó que el ciudadano del AMBA utiliza un promedio de 3.24 redes sociales, con un nivel de conocimiento y popularidad de las redes sociales Facebook, Instagram y Twitter en dicho orden. Particularmente Instagram es la de mayor uso por parte de la generación *millennial*, y si se considera a Whatsapp como una red social, dada la facilidad que ofrece de conformar grupos, entonces es más extendida aún por su uso masivo, que no distingue entre las distintas cohortes generacionales (Slimovich, 2017).

El 99.23% de la muestra señaló que hace un uso habitual de redes sociales, lo cual podría explicarse por la modalidad de

la misma, basada en una encuesta colocada en Google Forms. Asimismo, nueve de cada diez encuestados consideró a las redes sociales como una fuente de información más, casi el doble que el estudio español que se tomó como referencia por las similitudes culturales. El dispositivo de mayor uso es el teléfono celular para siete de cada diez encuestados, y la mensajería más utilizada es Whatsapp (95,4%). El tiempo promedio de conexión a redes sociales es de una hora y media al día, donde nuevamente se diferenció en este aspecto del estudio anual español de redes sociales, donde aquellos usuarios transcurren en promedio cincuenta y cinco minutos al día conectados a las mismas (Acebes y Montanera 2019).

Para otro objetivo específico se examinó la relación existente entre el análisis de la información proveniente de las redes sociales que hacen los habitantes del AMBA en función de variables sociodemográficas. Para lo ello se plantearon tres hipótesis, cuyos resultados fueron similares a una investigación desarrollada en España, Portugal y Brasil sobre el consumo de noticias y la percepción de las *fake news* (Catalina-García, Sousa y Cristina- Silva-Sousa, 2019).

Para la primera hipótesis no se encontraron diferencias significativas en torno al nivel educativo de las personas para el grado de confianza al diferenciar noticias falsas. Asimismo, para la segunda hipótesis, no se encontraron diferencias significativas para la diseminación de información con contenido político respecto del nivel educativo de las personas. En ambos casos esto podría explicarse a partir de la tendencia a validar sin contrastar la información recibida por parte de personas a las que se identifica con ideas políticas afines (Túñez y Sixto, 2011).

Para el siguiente objetivo específico no se halló un marco teórico de referencia, ni estudios en inglés o español que particularicen sobre el tema investigado para el ámbito de las Fuerzas Armadas. Para analizar si existen diferencias significativas en la confianza para diferenciar noticias falsas y la difusión de información haciendo uso de redes sociales entre el personal de las fuerzas armadas y el resto de la población del

AMBA, se plantearon dos hipótesis. La primera fue en torno al grado de confianza del personal militar para diferenciar *fake news* respecto a la población civil del AMBA, donde los resultados no hallaron diferencias significativas.

Para la segunda hipótesis, en torno a la difusión de la información, se encontraron diferencias significativas entre los miembros de las Fuerzas Armadas y la población civil del AMBA, a favor de la población civil. Estos resultados confirmaron la hipótesis planteada sustentada en la naturaleza propia de la formación militar para el manejo de manejo de la información, donde la ANOVA arrojó como resultados en este caso  $F_{(1,256)}=5,305$ ;  $p<.022$ ;  $\eta^2=.020$ , en concordancia con el marco teórico de Valdés-Zepeda, Huerta-Franco y Vergara-Ochoa (2012), que señala que una identidad es más diversa en función de variables sociodemográficas, como en este caso en relación con la profesión.

Siguiendo el marco teórico que sustenta la capacidad predictiva de los cinco factores de la personalidad respecto de la intención de voto (Samek, 2107), y como resultantes de un análisis factorial, se agruparon los ítems de una escala de Likert de desarrollo propio en tres aspectos: valoración positiva de las redes sociales, valoración negativa de las redes sociales y voto predeterminado.

No obstante, los resultados permitieron observar que, para la población del AMBA, la extroversión y el neuroticismo arrojaron valores significativos. De este modo, el aporte positivo de las redes sociales se incrementó .91 por cada punto de extroversión y .82 por cada punto de neuroticismo. Este modelo permite predecir 11% de la valoración positiva del aporte de las redes sociales a la formación de la intención del voto, lo cual está por encima de los valores correspondientes a las variables demográficas, que en este caso no establecieron relación de causalidad respecto del nivel educativo y lugar geográfico de residencia en el AMBA.

Con el mismo criterio se buscó predecir la valoración negativa de las redes sociales en función de la personalidad. En este caso, el valor arrojado se incrementó .097 por cada punto



de extroversión. Este modelo permite predecir apenas un 5% de la valoración negativa del aporte de las redes sociales. Los bajos valores obtenidos podrían no ser suficientes para predecir la intención de voto de un individuo basándose exclusivamente en su perfil de personalidad.

En tal sentido, la regresión entre la variable voto predeterminado y los cinco factores del *Big Five* no arrojó valores que permitan predecir el comportamiento de los habitantes del AMBA, donde los perfiles de personalidad predispongan al voto partidista al que hacen referencia en su marco teórico los autores Converse y Dupeux (1966), que explican a través de fundamentos no sociológicos e interpretativos del voto la existencia de un sentimiento de unión personal hacia un partido de preferencia. Por lo tanto, esta afirmación no pudo ser corroborada.

## Conclusiones

Los resultados obtenidos a partir del análisis de la muestra son acordes a los objetivos propuestos en función de las hipótesis planteadas.

El promedio de redes sociales que utiliza el habitante del AMBA es 3.24.

Las redes sociales que predominan son Whatsapp, Facebook, Instagram y Twitter.

El sistema de mensajería que predomina es Whatsapp, el cual alcanza al 95.4% de los encuestados y su uso es común a todas las cohortes generacionales sin distinción.

La red social Facebook es común a la generación X y generación *millennial*, pero esta última se muestra más activa en la red social Instagram.

El teléfono celular es el dispositivo de conexión a redes sociales para siete de cada diez usuarios de la muestra del AMBA, los cuales hacen un promedio diario de uso de noventa y nueve minutos.

Uno de cada cuatro de los encuestados indicó que se nutre a diario con información proveniente de su entorno más cercano de redes sociales. Al mismo tiempo, solo el 25% aproximadamente contrasta la veracidad de los contenidos con otras fuentes, mientras que un 8% nunca la contrasta.

Nueve de cada diez habitantes del AMBA consideran a las redes sociales como una fuente de información más, pero solo para el 19.6% de la muestra las redes sociales constituyen su principal fuente de información.

No se halló evidencia que confirme que a mayor nivel educativo las personas tienden a sentirse más confiadas para diferenciar noticias falsas. Asimismo, se observó que no existen diferencias significativas en la difusión de la información con contenido político que vengan dadas por el nivel educativo alcanzado.

Al comparar al personal militar respecto de la población civil, no se halló evidencia que diferencie el grado de confianza entre estos dos grupos para diferenciar noticias falsas. No obstante, se encontró evidencia de que la población civil del AMBA tiende una mayor tendencia a difundir información con contenido político.

Sobre las hipótesis de que existen distintos tipos de personalidad del individuo que inciden sobre la percepción positiva que estos se forman sobre la influencia de las redes sociales en la formación del voto, según los factores de personalidad del *Big Five*, se halló evidencia a favor de la misma al observarse que el aporte positivo de las redes sociales se incrementó .91 por cada punto de extroversión y .82 por cada punto de neuroticismo. Esto permite predecir en 11% la valoración positiva del aporte de las redes sociales por parte de individuos con estos tipos de personalidades.

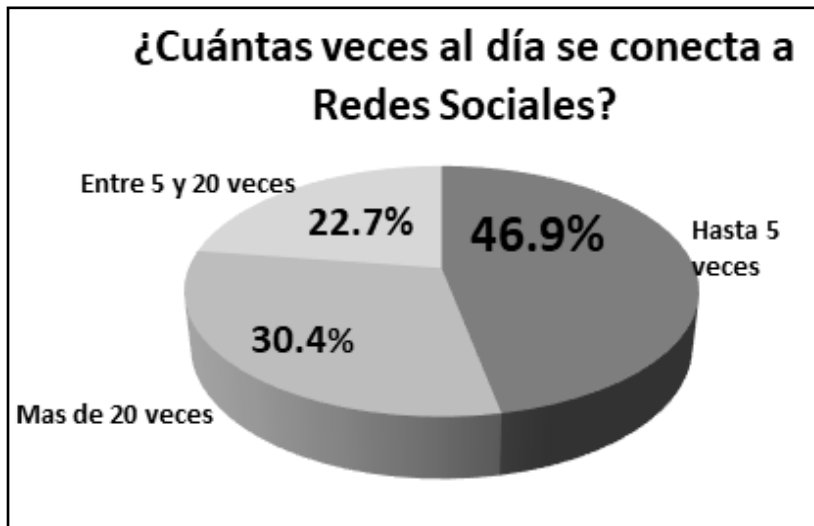
Sobre si existen distintos tipos de personalidad del individuo que inciden sobre la percepción negativa que estos se forman sobre la influencia de las redes sociales en la formación del voto según niveles de Extraversión, Afabilidad, Responsabilidad, Neuroticismo y Apertura, se encontró evidencia a favor de la misma al observarse que la valoración negativa de

las redes sociales se incrementó .097 por cada punto de extroversión, lo cual permite predecir en un 5 % de la misma en el caso de los individuos con este tipo de personalidad.

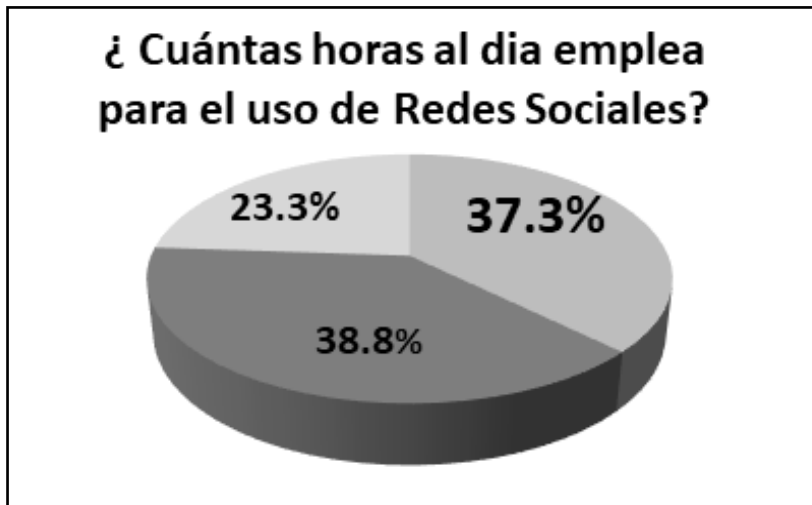
Respecto la otra hipótesis, en la que se planteó que existen distintos tipos de personalidad del individuo que lo predisponen a un voto partidista según niveles de Extraversión, Afabilidad, Responsabilidad, Neuroticismo y Apertura, esta no fue confirmada al no encontrarse evidencia a favor de la misma que la demuestre.

## Tablas y figuras

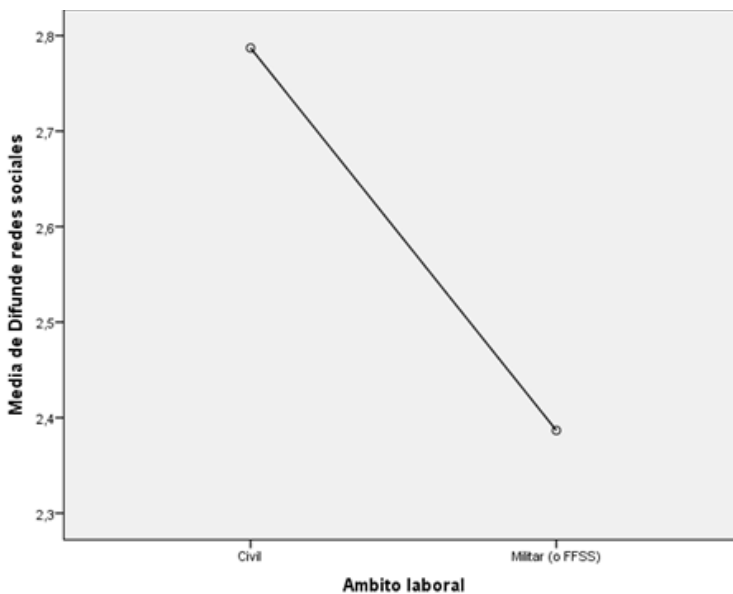
Figura 1 - Gráfico descriptivo. Conexiones por día. (Elaboración propia)



*Figura 2 - Gráfico descriptivo. Horas al día en redes sociales. (Elaboración propia)*



*Figura 3 - Gráfico de medias (Tabla 3)*



*Tabla 3 - Descriptivos*

		N	Media	esviación estándar	Error estándar
Difunde prensa digital	Civil	108	2.69	1.287	.124
	Militar (o FFSS)	150	2.57	1.217	.099
	Total	258	2.62	1.246	.078
Difunde radio digital	Civil	108	1.91	1.264	.122
	Militar (o FFSS)	150	1.71	1.109	.091
	Total	258	1.79	1.178	.073
Difunde TV digital	Civil	109	1.95	1.265	.121
	Militar (o FFSS)	151	1.68	1.043	.085
	Total	260	1.79	1.147	.071
Difunde blogs	Civil	108	1.64	.971	.093
	Militar (o FFSS)	150	1.28	.706	.058
	Total	258	1.43	.844	.053
Difunde Whatsapp	Civil	108	2.83	1.418	.136
	Militar (o FFSS)	150	2.73	1.375	.112
	Total	258	2.77	1.391	.087
Difunde redes sociales	Civil	108	2.79	1.381	.133
	Militar (o FFSS)	150	2.39	1.375	.112
	Total	258	2.55	1.389	.086
Difunde otros	Civil	108	1.39	.926	.089
	Militar (o FFSS)	150	1.29	.729	.059
	Total	258	1.33	.816	.051

*La población civil del AMBA hace una mayor difusión de información con contenido político en redes sociales que el personal militar de las Fuerzas Armadas.*

*Tabla 3 - Descriptivos (continuación)*

Descriptivos					
Límite inferior		95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
		Límite superior			
Difunde prensa digital	Civil	2.44	2.93	1	6
	Militar (o FFSS)	2.37	2.76	1	6
	Total	2.46	2.77	1	6
Difunde radio digital	Civil	1.67	2.15	1	6
	Militar (o FFSS)	1.53	1.89	1	6
	Total	1.65	1.94	1	6
Difunde TV digital	Civil	1.71	2.19	0	6
	Militar (o FFSS)	1.51	1.84	0	6
	Total	1.65	1.93	0	6
Difunde blogs	Civil	1.45	1.82	1	5
	Militar (o FFSS)	1.17	1.39	1	5
	Total	1.33	1.53	1	5
Difunde whatsapp	Civil	2.56	3.10	1	6
	Militar (o FFSS)	2.50	2.95	1	6
	Total	2.60	2.94	1	6
Difunde redes sociales	Civil	2.52	3.05	1	6
	Militar (o FFSS)	2.16	2.61	1	6
	Total	2.38	2.72	1	6
Difunde otros	Civil	1.21	1.57	1	6
	Militar (o FFSS)	1.18	1.41	1	6
	Total	1.23	1.43	1	6

*La población civil del AMBA hace una mayor difusión de información con contenido político en redes sociales que el personal militar de las Fuerzas Armadas.*

- ACEBES, B. y MONTANERA, R. (2019). *Estudio Anual de Redes Sociales 2019*. Madrid: IAB Spain.
- ARUGUETE, N. y MUÑIZ, C. (2012). “Hábitos comunicativos y política. Efectos en las actitudes políticas de la población mexicana”. *Anagramas-Rumbos y sentidos de la comunicación*-, 10(20): págs. 129-146.
- BAKSHY, E.; HOFMAN, J.; MASON, W. y WATTS, D. (2011). “Everyone’s an influencer: quantifying influence on twitter”. *Proceedings of the fourth ACM international conference on Web search and data mining*. Nueva York: ACM. <https://doi.org/10.1145/1935826.1935845>
- BARBARANELLI, C.; CAPRARA, G.; VECCHIONE, M. y FRALEY, C. R. (2007). “Voters’ personality traits in presidential elections”. *Personality and Individual Differences*, 42(7): págs. 1199-1208. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.09.029>.
- BOND, R.; FARISS, C.; JONES, J.; KRAMER, A.; MARLOW, C.; SETTLE, J. y FOWLER, J. (2012). “A 61-million-person experiment in social influence and political mobilization”. *Nature*, 489(7415): págs. 295-298. <https://doi.org/10.1038/nature11421>
- CASADO-RIERA, C. (2017). *Personalidad y preferencias de uso en las redes sociales en línea*. Tesis doctoral, Universitat Ramon Llull.
- CASERO-RIPOLLÉS, A. (2012). “Más allá de los diarios: el consumo de noticias de los jóvenes en la era digital”. *Comunicar*, 39: págs. 151-158. doi: 10.3916/ C39-2012-03-05.

- CATALINA-GARCIA, B.; SOUSA, J. y CRISTINA-SILVA-SOUSA, L-C. (2019). “Consumo de noticias y percepción de Fake news entre estudiantes de Comunicación de Brasil, España y Portugal”. *Revista de Comunicación*, 2019, 18(2). doi: <https://doi.org/10.26441/RC18.2-2019-A5>.
- CONVERSE, P. y DUPEUX, G. (1966). “Politization of the Electorate in France and the United States”, en Campbell, A. *et al. Elections and the Political Order*. Nueva York: Wiley. doi: <https://doi.org/10.1086/267067>
- DELTELL, L.; CLAES, F. y OSTESO, J. (2013). WPredicción de tendencia política por Twitter, Elecciones andaluzas 2012”. *Revista Internacional de Comunicación*, 22, pp. 1-20.
- DOMÍNGUEZ-LARA, S. y MERINO-SOTO (2018). “Dos versiones breves del Big Five Inventory en universitarios peruanos: BFI-15p y BFI-10p”. *Liberabit*, 24(1): págs. 81-96. doi: [10.24265/liberabit.2018.v24n1.06](https://doi.org/10.24265/liberabit.2018.v24n1.06).
- FERNÁNDEZ-GARCÍA, N. (2017). “Fake news: una oportunidad para la alfabetización mediática”. *Nueva Sociedad*, (269).
- FERRANDO, P. y CHICO, E. (2000). “Adaptación y análisis psicométrico de la Escala de Deseabilidad Social de Marlowe y Crowne”. *Psicothema*, 12(3): págs. 383-389.
- FURNHAM, A. y CHENG, H. (2019). “Personality Traits and Socio-Demographic Variables as Predictors of Political Interest and Voting Behavior in a British Cohort”. *Journal of Individual Differences*. <https://doi.org/10.1027/1614-0001/a000283>
- KINDER, D. (1998). “Communication and Opinion”. *Annual Review of Political Science*, (1): págs. 167-197. <https://doi.org/10.1146/annurev.polisci.1.1.167>
- JIMÉNEZ, V.; ALVARADO, J. y LLOPIS, C. (2017). Validación de



un cuestionario diseñado para medir frecuencia y amplitud de uso de las TIC. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 61. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2018.61>

- LARA-NAVARRA, P.; LÓPEZ-BORRULL, A.; SÁNCHEZ-NAVARRO, J. y YÁNEZ, P. (2018). “Medición de la influencia de usuarios en redes sociales: propuesta SocialEngagement”. *El profesional de la información (EPI)*, 27(4): págs. 899-908. doi: <https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.18>
- MAGNANI, E. (2017). “Big Data y Política; el poder de los algoritmos”. *Revista Nueva Sociedad*, (269).
- MORALES, J. (2016). “De las redes sociales al voto. El impacto de la interacción virtual en los procesos electorales en México”. *Revista legislativa de estudios sociales y de opinión pública*, 9(18): págs. 9-45.
- PARK, N.; KEE, K. y VALENZUELA, S. (2009). “Being immersed in social networking environment: Facebook groups, uses and gratifications, and social outcomes”. *Cyberpsychology & behavior*, 12(6): págs. 729-733. doi: <https://doi.org/10.1089/cpb.2009.0003>
- PAUNER-CHULVI, C. (2018) “Noticias falsas y libertad de expresión e información. El control de los contenidos informativos en la red”. *Teoría y realidad constitucional*, (41): págs. 297-318.
- ROOZENBEEK, J. y VAN DER LINDEN, S. (2019). “Fake news game confers psychological resistance against online misinformation”. *Palgrave Commun*, 5(65). <https://doi.org/10.1057/s41599-019-0279-9>
- RIVERA-AYA, E. y SUÁREZ-BÁEZ, L. (2020). “Algunas percepciones y conductas de los electores sobre la

comunicación política y el marketing político”. Recuperado de: <https://doi.org/10.15332/s0120-8454.2017.0091.07>

SAMEK, A. (2017). “The association between personality traits and voting in the 2016 US Presidential Election”. *CESR-Schaeffer Working Paper*. doi: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2910077>

SCHULZ, W. (2014). “Mediatization and New Media”. En ESSER, F. y STRÖMBÄCK, J. (Eds.), *Mediatization of Politics. Understanding the Transformation of Western Democracies*. Nueva York, NY: Palgrave Macmillan.

SHIN, J.; JIAN, L.; DRISCOLL, K. y BAR, F. (2018). “The diffusion of misinformation on social media: Temporal pattern, message, and source”. *Computers in Human Behavior*, 83: págs. 278-287. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.02.008>

SCHOEN, H. y SCHUMANN, S. (2007). “Personality traits, partisan attitudes, and voting behavior: Evidence from Germany”. *Political psychology*, 28(4): págs. 471-498. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9221.2007.00582.x>

SINGER, J. y ASHMAN, I. (2009). “Comment is free, but facts are sacred: user-generated content and ethical constructs at the Guardian”. *Journal of Mass Media Ethics: Exploring Questions of Media Morality*, 24(1): págs. 3-21. doi: <https://doi.org/10.1080/08900520802644345>

SLIMOVICH, A. (2017). “La ruta digital a la presidencia argentina. Un análisis político e hipermediático de los discursos de Mauricio Macri en las redes sociales”. Recuperado de: <https://doi.org/10.22235/d.v0i26.1321>

TAZA-PIÑAS, S. (2006). “Estrategia de comunicación directa e intención de voto de los electores de la urbanización Gonzalez del Distrito el Tambo-Huancayo”. Recuperado de: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/2196>

TÚÑEZ, M. y SIXTO, J. (2011). Redes sociales, política y Compromiso 2.0: La comunicación de los diputados españoles en Facebook *Revista Latina de Comunicación Social*, núm. 66, pp. 1-25. doi: <http://10.4185/RLCS-66-2011-930-210-246>

VALDÉS-ZEPEDA, A., HUERTA-FRANCO, D. y VERGARA-OCHOA, A. (2012). “Tu identidad, tu éxito: la formación de identidades políticas y sociales como estrategias comunicativas en las campañas electorales”. *Razón y palabra*, (78).

**Palabras clave:** redes sociales- intención de voto - noticias falsas - Fuerzas Armadas - Big Five.

**Keywords:** social networks - voting intention - fake news - armed forces - big five.

### **Abstract**

This paper presents some of the results from an investigation that aimed to study the relationship between social networks and voting intention in adults between 16 and 85 years of age who live, work or study in the Metropolitan Area of Buenos Aires (AMBA). The sample consisted of 260 participants (n = 260), 120 women and 140 men (46.2% women and 53.8% men), civilians and members of the Argentinean Armed Forces (FFAA).

Among the main results of this study, it was found that the inhabitant of the AMBA from the sample uses an average of 3.23 social networks, the mobile phone being the most widespread device (73.1%), and that they constitute another source of information for the 81.6% that use them daily. Statistics such as anovas, and regressions using SPSS-22 software were used. No differences were found between the degree of confidence to differentiate fake news by the educational level achieved, and neither between the civilian population and military personnel. Likewise, no significant differences were found for dissemination of information about political issues considering the educational level achieved, although there were differences in dissemination between military personnel and civilians.

In line with previous studies in the world, the results confirmed the impact on the voting intention given by the individual's psychological personality profile.

## **La relación entre las fortalezas del carácter y la adaptación a la universidad en estudiantes de Enfermería: resultados preliminares**

### *The relationship between character strengths and adaptation to university in Nursing students: preliminary results*

ALDANA SOL GRINHAUZ, SERGIO HÉCTOR AZZARA,  
SUSANA AZZOLLINI

Facultad del Ejército, sede Colegio Militar de la Nación, Universidad de la Defensa Nacional, Argentina  
solgrin@yahoo.com.ar

*El objetivo de la presente investigación es conocer las fortalezas del carácter que poseen los estudiantes de Enfermería y analizar si ciertas fortalezas se correlacionan con una mejor adaptación a la vida universitaria. Se realizó un estudio de corte transversal, descriptivo y correlacional con una muestra de 72 estudiantes de la carrera de Enfermería, de entre 20 y 55 años ( $M = 28.49$ ;  $DE = 7.51$ ; 76% mujeres), pertenecientes a universidades de Buenos Aires y Tucumán. Se utilizó el Inventario de Virtudes y Fortalezas y la Escala de Adaptación a la Universidad. Las fortalezas con promedios más altos fueron la bondad, la integridad y la persistencia, mientras que las fortalezas con medias menos elevadas fueron el amor por el conocimiento y el amor. Se encontraron asociaciones con un tamaño del efecto moderado entre la dimensión social de la adaptación a la universidad y la gratitud, la curiosidad y la esperanza. La dimensión académica se asoció con la gratitud, la espiritualidad y el humor. Estos resultados acentúan la importancia de las fortalezas del carácter en la adapta-*

*ción a la universidad y a la hora de dar el salto a la vida profesional.*

La escasez del personal de Enfermería es una preocupación a nivel mundial. Lo que se ha evidenciado aún más a partir de la pandemia derivada de la enfermedad por coronavirus (COVID 19). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, de no revertirse esta situación, se verá comprometida la calidad de atención, lo que dificultará el alcance de las metas de salud en la mayoría de los países, principalmente en los que se encuentran en vías de desarrollo.

Según el Sistema de Información Sanitario Argentino (SISA), dependiente del Ministerio de Salud, en Argentina hay 192.829 enfermeros, lo que da una tasa de 1,12 enfermeros por médico. Sin embargo, 86.073 de esos enfermeros son auxiliares de Enfermería, que tienen menor formación, ya que la carrera dura sólo un año, mientras que sólo 19.730 sí son licenciados.

De acuerdo con la Comisión Nacional de Enfermería, en los últimos años se ha incrementado el número de inscriptos en las entidades formadoras terciarias y universitarias, pero a pesar de ello se observa una fuerte deserción de estudiantes, que se produce especialmente antes de culminar el primer año lectivo.

La mayor parte de las investigaciones sobre desvinculación universitaria han encontrado que los principales motivos asociados se deben a factores socioeconómicos, demográficos y personales del estudiante. Así, se constituye un fenómeno complejo, que no puede explicarse por una única causa, sino a través de un modelo en el que las distintas causales interactúan (García, Gutierrez, y Rodríguez-Muñiz, 2016; Yüksel y Bahadır-Yılmaz, 2019).

Se identificaron dos momentos de mayor deserción en estudiantes de Enfermería: 1) Durante el primer año de la carrera, relacionado con factores de índole personal tales como las representaciones sociales que tenían al inicio de la carrera, la falta de motivación previa y dificultades académicas. 2) Durante las prácticas profesionales que deben realizar antes de

egresar, donde la motivación disminuye considerablemente debido a las condiciones de trabajo (Aguilar, 2019; Cha, 2019).

Para el estudiante, el tránsito hacia la universidad conlleva cambios significativos en su estilo de vida: las exigencias son mayores, las formas de relación son otras, se pone a prueba su capacidad de manejar el estrés y se ven afectadas sus creencias de autoeficacia. Tales cambios se dan en un contexto de requerimientos, rutinas y demás prácticas institucionales, conformando un nuevo escenario sociocultural que exige contemplar un período de adaptación a la vida universitaria. La falta de adaptación lleva consigo una serie de problemáticas, tales como un bajo rendimiento académico, deficiencias en los hábitos y técnicas de estudio y dificultad en las interacciones, lo que puede desembocar en la deserción de la carrera (Tinto, 1996).

De acuerdo con Rodríguez Ayan y Sotelo (2014), la adaptación a la universidad contempla tres dimensiones interrelacionadas: 1) Académica: hace referencia a las demandas propias que una carrera implica, como comprender qué conceptos son importantes del plan de estudios, estar al tanto de las materias que lo integran, de sus programas, de las actividades académicas a realizar y de lo que los docentes esperan para dar cuenta de un aprendizaje significativo. 2) Social: alude al compromiso por parte del estudiante con las actividades sociales llevadas a cabo en la Universidad, como hacerse amistades en la carrera, tener compañeros con los cuales estudiar, utilizar distintos espacios como el bar de la Universidad para reunirse con otros estudiantes y asistir a distintas actividades recreativas organizadas en la Facultad. Y 3) Institucional: tiene que ver con el grado de conocimiento que tiene el alumno acerca del sistema universitario, como estar al tanto del gobierno universitario, conocer los distintos programas de extensión e investigación y el servicio de bienestar estudiantil.

Existen investigaciones que muestran la importancia de estudiar las fortalezas del carácter en estudiantes de carreras cuya adaptación puede implicar un desafío (Burke y Fiksenbaum, 2009; Grady y Cantor, 2012; Harzer y Ruch, 2015; Litt-

man-Ovadia y Steger, 2010; Macfarlane, 2019; Xie et al., 2020). Peterson y Seligman (2004), en el marco de la Psicología Positiva, propusieron el estudio de los rasgos positivos basados en una rigurosa metodología científica. Para ello, realizaron una clasificación de los rasgos positivos, con la intención de que sea la contraparte del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. Estos autores consideraron que contar con una clasificación sería un primer paso importante y necesario para el estudio científico de la excelencia moral, ya que de esa forma se podría establecer un vocabulario común acerca de los rasgos positivos que guíe la investigación, ordene y construya instrumentos para evaluarlos y se desarrollen intervenciones para promoverlos.

Para complejizar la clasificación, Peterson y Seligman consideraron las tradiciones filosóficas y religiosas más importantes de oriente y occidente, y pudieron dar cuenta de que en la mayoría de los textos se valoraban seis virtudes (Dahlsgaard, Peterson y Seligman, 2005): sabiduría y conocimiento, coraje, amor, justicia, templanza y espiritualidad/trascendencia.

No obstante, los autores consideraron que el concepto de virtud era algo demasiado amplio y abstracto para ser medido. Además, dieron cuenta de que cada una de las seis virtudes nucleares definía de forma coherente una familia de lo que denominaron *fortalezas del carácter*. A partir de estas consideraciones, Peterson y Seligman (2004) postularon que las manifestaciones psicológicas de las virtudes eran las fortalezas de carácter (Peterson y Seligman, 2004). Es decir, es a partir de las fortalezas del carácter que se pueden reconocer las virtudes que posee una persona (ver Tabla 1).



*Tabla 1 - Clasificación de las 6 virtudes y 24 fortalezas (Peterson y Seligman, 2004).*

Virtud	Fortaleza	Definición
Coraje	Valentía Persistencia Integridad Vitalidad	Hacer lo correcto aun corriendo riesgos  Finalizar la tarea a pesar de los obstáculos  Hacer lo que se predica que es correcto  Sentirse vivo y capaz
Justicia	Ciudadanía Liderazgo  Imparcialidad	Comprometerse con el grupo de pertenencia  Guiar al grupo en armonía hacia buenos resultados  Hacer juicios sociales equitativos y objetivos
Humanidad	Amor  Bondad  Inteligencia Social	Considerar muy valioso estar cerca de los afectos  Ayudar a los demás sin esperar nada a cambio  Saber lo que los demás desean y buscan
Sabiduría	Perspectiva Apertura Mental Amor por el Saber  Curiosidad  Creatividad	Juicio elevado y profundo sobre la vida  Buscar visiones alternativas a las propias  Disfrutar de buscar muchos y mejores conocimientos  Deseo de vivir por experimentar y conocer cosas nuevas  Poseer ideas originales y aplicarlas

Templanza	Clemencia	Comportarse de forma benévola hacia una persona que no lo merece
	Humildad	No ostentar con los propios logros dejando que hablen por sí solos
	Prudencia	Considerar los pros y contras al tomar una decisión
	Autorregulación	No dejarse llevar por los impulsos y controlarse
Trascendencia	Apreciación	Valorar las cosas lindas de la vida
	Gratitud	Sentir y expresar las gracias
	Esperanza	Saber que todo estará bien
	Humor	Tener una mirada alegre de la vida alegre
	Espiritualidad	Entender que la vida tiene un sentido superior

Esta clasificación permitió conceptualizar el buen carácter, es decir, el resultado de poseer en diferentes grados un grupo de fortalezas del carácter. El buen carácter, desde una perspectiva moral propuesta por los autores del modelo de la Psicología Positiva, tiene su origen en los parámetros de la teoría de los rasgos de la Psicología de la Personalidad contemporánea. Esta corriente considera que las diferencias individuales son estables y generales, aunque puedan ser influenciadas por los contextos y los cambios que se produzcan (Peterson y Park, 2009; Peterson y Seligman, 2004). Hay distintas situaciones que favorecen la expresión de una determinada fortaleza del carácter. Peterson y Seligman (2006) consideran al buen carácter como plural, debido a que los individuos no son simplemente íntegros o amables, valientes u optimistas, humildes o hábiles socialmente. Más bien, el buen carácter de una persona se entiende mejor como un perfil de fortalezas. A su vez, de acuerdo con Niemec (2014) el buen carácter es individualizado e idiosincrásico, es decir que cada individuo tiene

un perfil único de fortalezas de carácter. Las fortalezas de carácter se expresan en grados. Los individuos probablemente expresarán sus fortalezas del carácter en diferentes formas y en mayor o menor medida de acuerdo con la circunstancia en que se encuentran. Por ejemplo, el nivel de bondad que puede expresar una persona con su pareja al ofrecerse a cocinar la cena difiere del nivel de bondad que esta misma persona puede expresar hacia alguien que se encuentra viviendo en la calle.

Las fortalezas del carácter son interactivas e interdependientes. Es probable que, en la mayoría de las situaciones, los individuos expresen una combinación de fortalezas del carácter al mismo tiempo (por ejemplo, curiosidad y creatividad) en lugar de una fortaleza sola. Por lo tanto, las fortalezas interactúan unas con otras, y el aumento en la expresión de una fortaleza genera un aumento de la expresión en otra. Además, las fortalezas del carácter son interdependientes –es difícil expresar bondad sin un cierto nivel de humildad, o ser perseverante sin cierto grado de autorregulación (Niemiec, 2014)–. La expresión equilibrada de las fortalezas del carácter es fundamental. Las fortalezas del carácter pueden ser fácilmente usadas en exceso o subutilizadas. Es decir, debe utilizarse la combinación correcta de fortalezas, expresadas en la medida correcta y en la situación correcta (Niemiec, 2014).

Como se dijo anteriormente, algunas investigaciones realizadas en otros países muestran la importancia de estudiar las fortalezas del carácter en estudiantes de profesiones que implican una alta exigencia como la Enfermería (Burke y Fiksenbaum, 2009; Grady y Cantor, 2012; Xie et al., 2020). Un estudio realizado en estudiantes de Enfermería halló que las fortalezas del carácter aliviaron indirectamente la depresión y se asociaron positivamente con el bienestar psicológico. La curiosidad fue el factor protector directo más fuerte para la depresión (Macfarlane, 2019). El autoconocimiento de las fortalezas aumenta la satisfacción en el trabajo y en la vida (Littman-Ovadia y Steger, 2010); contribuye a la mitigación del agotamiento laboral (Gander, Proyer, Ruch y Wyss, 2012; Steffanina, 2014)

y permite afrontar mejor el estrés (Harzer y Ruch, 2015). Fortalezas tales como la autorregulación y la prudencia favorecen la adaptación a la universidad (Shin et al., 2015) y, al egresar, se constató que el entusiasmo, la esperanza, la curiosidad, el amor y la gratitud se relacionan más fuertemente con la satisfacción laboral general (Heintz y Ruch, 2020; Macfarlane, 2020), mientras que la persistencia y la curiosidad desempeñan un papel clave en el comportamiento laboral saludable (Gander, Proyer, Ruch, y Wyss, 2012). Específicamente, hay estudios que muestran que los profesionales en Enfermería sobresalen en las fortalezas gratitud, responsabilidad cívica, bondad, aprecio por la belleza y el amor (Yang et al., 2018). La Universidad es el lugar ideal para cultivar estas fortalezas que permitirán un mejor desempeño profesional, al tiempo que incrementarán la vocación por la profesión (Harzer y Ruch, 2015; Macfarlane, 2019; Macfarlane y Weber, 2019).

De acuerdo con lo expuesto hasta aquí, resulta relevante conocer las fortalezas del carácter que poseen los estudiantes de Enfermería y conocer si ciertas fortalezas se asocian con una mejor adaptación a la vida universitaria en sus tres dimensiones: social, institucional y académica.

## **Metodología**

### **Tipo de estudio y diseño**

Se trata de un estudio descriptivo-correlacional de corte transversal.

### **Muestra**

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia en el cual participaron 72 estudiantes de enfermería entre 20 a 55 años (76% mujeres y 24% hombres) con una media de

edad de 28.49 (DE=7.51). Los estudiantes cursaban en distintas Universidades pertenecientes a las provincias de Buenos Aires y Formosa.

## **Instrumentos**

Inventario de Virtudes y Fortalezas, IVyF (Cosentino y Castro-Solano, 2015), evalúa de manera breve el constructo VIA original de Peterson y Seligman (2004). Está compuesto por 24 ítems bipolares en la que cada ítem describe una fortaleza y el encuestado indica en qué grado se parece más a una de dos descripciones propuestas, una con presencia de una fortaleza del carácter y la otra con ausencia. La escala presenta cinco factores: emocionales, intelectuales, interpersonales, teológicas y de restricción. Se responde en una escala tipo Likert de cinco opciones, desde 1 (“soy muy parecido a la primera persona”) a 5 (“soy muy parecido a la segunda persona”). A mayor puntaje, mayor presencia de la fortaleza. El IVyF reporta una estabilidad test-retest que oscila entre  $r = 0,72$  a  $0,92$  en sus distintas fortalezas (Cosentino y Castro Solano, 2012).

Escala de Adaptación a la Universidad, CAVU (Rodríguez Ayan y Sotelo, 2014). Está compuesta por 15 ítems que se reparten en las tres dimensiones que conforman la adaptación a la vida universitaria: académica, institucional y social. La persona debe responder en una escala Likert de cinco opciones que van desde “totalmente en desacuerdo” a “totalmente de acuerdo” Cuenta con evidencias de validez factorial, predictiva y concurrente.

## **Procedimiento**

Con motivo del distanciamiento social y preventivo a causa del COVID-19, los estudiantes accedieron a un cuestionario disponible de forma *online*. Se garantizó el anonimato y

confidencialidad de las respuestas al tiempo que firmaron un consentimiento informado aceptando participar de la investigación. La base de datos se confeccionó con el programa SPSS versión 20. El análisis de datos se efectuó con el software estadístico R en su interfaz R Studio versión 4.1.

## Resultados

En principio, se llevaron a cabo análisis descriptivos para observar cuáles son las fortalezas mayormente presentes en los estudiantes de Enfermería. Como se muestra en la Tabla 2 las fortalezas con promedios más altos fueron la bondad, la integridad y la persistencia. Esto significa que los estudiantes de Enfermería se autopercebieron como personas dispuestas en hacer favores y buenas acciones para otros sin la expectativa de obtener beneficios personales. También se percibieron como personas honestas y genuinas, luchadoras, dedicadas y concentradas en terminar lo que han comenzado, por muy difíciles que sean los proyectos.

Las fortalezas cuyos promedios resultaron inferiores fueron el amor por el saber y el amor. De acuerdo con estos resultados, los estudiantes de Enfermería no se autopercebieron como intrínsecamente motivados por aprender ni por priorizar las relaciones íntimas y profundas o por la preferencia a tener relaciones de apoyo, ayuda y cuidado mutuos.

*Tabla 2 Medias y desvíos de las fortalezas del carácter*

Fortaleza	Media	Desvío
Bondad	4.38	.90
Integridad	4.26	.92
Persistencia	4.19	1.02
Gratitud	4.18	1.07
Imparcialidad	4.12	1.02
Humildad	4.07	.98

Curiosidad	4.03	.90
Prudencia	4.03	.90
Perspectiva	4.00	.90
Vitalidad	3.99	.94
Esperanza	3.99	.94
Apertura a la Experiencia	3.99	.96
Clemencia	3.99	.94
Ciudadanía	3.99	1.08
Inteligencia Social	3.97	1.21
Espiritualidad	3.96	1.13
Liderazgo	3.94	1.11
Apreciación	3.93	1.03
Creatividad	3.85	1.00
Humor	3.76	1.07
Valentía	3.62	1.03
Amor por el saber	3.57	1.09
Amor	3.50	1.23
Autorregulación	3.31	1.22

---

Posteriormente, se llevaron a cabo correlaciones *r de Pearson* entre las 24 fortalezas del carácter y las dimensiones social, institucional y académica de la adaptación a la universidad. Como se puede observar en la Tabla 3, los resultados mostraron una correlación estadísticamente significativa y positiva, con un tamaño del efecto de moderado a pequeño, entre la dimensión social de la adaptación a la universidad y las fortalezas de gratitud, curiosidad, esperanza, inteligencia social y espiritualidad. La dimensión institucional se asoció de forma directa y estadísticamente significativa, aunque con un tamaño del efecto pequeño, con las fortalezas de vitalidad, inteligencia social y amor por el saber. Finalmente, la dimensión académica se asoció de forma positiva y estadísticamente significativa, con un tamaño del efecto de moderado a pequeño, con las fortalezas gratitud, curiosidad, prudencia, vitalidad, esperanza, espiritualidad y humor.

*Tabla 3 - Correlaciones entre las fortalezas del carácter y las tres dimensiones de la adaptación a la universidad*

Fortaleza	Social	Institucional	Académica
Bondad	.21	.06	-.05
Integridad	-.03	.03	-.07
Persistencia	-.06	-.02	-.04
Gratitud	.46**	.07	.33**
Imparcialidad	.08	-.11	-.06
Humildad	.05	.20	.05
Curiosidad	.32**	.09	.25*
Prudencia	.16	.18	.26*
Perspectiva	.14	.02	-.15
Vitalidad	.22	.27*	.28*
Esperanza	.36**	.16	.25*
Apertura	.21	.19	.20
Clemencia	.19	.18	.06
Ciudadanía	.11	.07	.05
Inteligencia Social	.25*	.29*	.23
Espiritualidad	.28*	.20	.47**
Liderazgo	.02	-.02	.08
Apreciación	-.02	.22	-.11
Creatividad	.22	.16	.13
Humor	.11	-.03	.31**
Valentía	.17	.06	.09
Amor por el saber	-.03	.24*	-.02



Amor	.15	.06	.17
Autorregulación	.08	.16	.20

\* $p < .05$ ;  $p < .01$  \*\*; En **Negrita**, correlaciones con un tamaño del efecto moderado

## Discusión

Para responder al primer objetivo del presente estudio, que buscaba conocer las fortalezas del carácter más y menos presentes en los estudiantes de Enfermería, se llevaron adelante análisis descriptivos, dando cuenta que las tres fortalezas con medias más elevadas fueron la bondad, la integridad y la persistencia. A partir de estos resultados se puede decir que los estudiantes de enfermería se reconocen como generosos, bondadosos, empáticos y compasivos. Tal es así que disfrutaban realizando buenas obras por los demás, sin esperar nada a cambio. Al respecto, Rowland (2009) menciona la importancia de contemplar la bondad en el ámbito educativo. De hecho, este autor explica que, a la hora de hablar de la excelencia de un alumno, no se considera dentro de los atributos a la bondad, siendo que se trata de una fortaleza tan necesaria para el trabajo diario de un enfermero o enfermera, no solo para con sus pacientes sino también entre colegas (Cleary y Horsfall, 2016). La bondad, de acuerdo con O'Donoghue (2011), favorece que un trabajo tan expuesto a la demanda –como lo es la Enfermería– sea percibido como menos estresante.

Por otro lado, los estudiantes de Enfermería también se autopercebieron como íntegros, es decir que gustan vivir de una manera genuina y auténtica y con los pies sobre la tierra. Kelly (1998) realizó un estudio longitudinal para analizar la integridad moral de enfermeras recién graduadas a lo largo de los dos primeros años de ejercicio profesional. Encontró que la preservación de la integridad moral fue determinante para que estas nuevas enfermeras graduadas se adaptaran al

mundo real de la Enfermería hospitalaria.

Finalmente, los estudiantes de Enfermería se concibieron como personas voluntariosas, que no dejan las cosas a medio hacer a pesar de los obstáculos, dificultades o desalientos. Con respecto a este último hallazgo, un estudio llevado a cabo en enfermeras ya profesionales, que trabajaban en una unidad de cuidados intensivos, destacó el papel de la persistencia en su capacidad para adaptarse a la incertidumbre y a la adversidad de estos entornos laborales (Hodges, Troyan y Keeley, 2010).

Acerca de las fortalezas que obtuvieron las medias menos elevadas, es menester comentar que, a diferencia de lo hallado por Yang et al. (2018), una de ellas fue el amor. Esto podría relacionarse con lo postulado por Kloss et al (2019) acerca de que el agotamiento que implica el estudio y práctica de esta profesión puede llevar a sentimientos de despersonalización. Por tal motivo, estos autores remarcan la importancia de que, dentro de los contenidos académicos brindados en la carrera, se dé lugar a la importancia de disfrutar del mantenimiento de relaciones armoniosas y afectivas. Este tipo de profesiones, caracterizadas por la vocación de servicio al prójimo y por el afán de atender a la mayor cantidad de pacientes posible, puede desembocar en una especie de automatización en los vínculos, donde la escasez de tiempo y la vorágine diaria impiden el disfrute del encuentro con el otro y, muchas veces, dejan poco espacio para el mantenimiento de relaciones profundas en la vida personal.

El amor por el aprendizaje también obtuvo una de las medias más bajas. Prokess y McDaniel (2011) convocan a docentes de la carrera de Enfermería a alternar las clases meramente expositivas para dar lugar a un mayor intercambio con el alumno y permitir que los estudiantes participen activamente en las clases. Es decir, proponen un viraje de la mera aprehensión de conocimientos a la construcción de éste. Para Casuso Holgado et al. (2013) eso puede dar lugar a no buscar el aprendizaje por el resultado en sí mismo sino por el proceso.

Con relación al segundo objetivo, el cual se proponía ana-

lizar la asociación entre las distintas dimensiones de la adaptación universitaria y las 24 fortalezas del carácter, se analizarán aquí las correlaciones con un tamaño del efecto moderado. Uno de los hallazgos relevantes fue que los estudiantes más agradecidos fueron también los que se autopercebieron mejor adaptados en lo referente a la dimensión social y académica. De acuerdo con Lanham et al. (2012), expresar y recibir gratitud permite a los enfermeros ya graduados hacer frente al entorno de trabajo siempre cambiante y exigente, con lo cual resulta comprensible que la gratitud también se encuentre asociada a una mayor adaptación a la universidad. Randolph (2017) y Starkey et al (2019) han demostrado que la gratitud tiene muchos beneficios para el personal de enfermería, como mejores signos físicos y psicológicos, una disminución de la presión arterial, una mejora en la calidad del sueño. Esto puede explicar que dicha fortaleza se encuentre asociada a la dimensión académica de la adaptación a la universidad, dado que un alumno que descansa y se siente bien tiene mejores posibilidades de comprender mejor la currícula y seguir mejor la clase. Por su parte, este autor encontró también que la fortaleza favorece una mayor transmisión de compasión con el entorno, lo que puede explicar cómo la dimensión social se encuentra asociada a una mayor gratitud, ya que el ser más compasivo puede facilitar un mejor establecimiento de relaciones sociales en la Universidad.

La esperanza y la curiosidad correlacionaron con la dimensión social. Con respecto a la esperanza, se encontró que, junto con el apoyo social, es una fuerte predictora del bienestar subjetivo en estudiantes de Enfermería (DashtBozorgi y Homaei, 2018). De hecho, el personal de enfermería cumple el rol fundamental de generar esperanza en sus pacientes (Haas Stavarski, 2018). Con respecto a la curiosidad, Nadelson y Nadelson (2019) mencionan que esta fortaleza tiene una dimensión empática, caracterizada por el deseo a construir redes con colegas con los cuales conectarse emocionalmente. De acuerdo con estos autores, la curiosidad es particularmente importante en Enfermería, ya que debe existir un interés en

conocer a los pacientes con el fin de brindar una atención dirigida más personalizada, al tiempo que favorece la reflexión en su práctica, lo que probablemente conduce a niveles más altos de calidad de cuidado (Dyche y Epstein, 2011; Miller, 2007).

La espiritualidad y el humor se asociaron con la dimensión académica de la adaptación a la universidad. Probablemente, quienes deciden estudiar una carrera que implica estar al servicio de las personas en los momentos más críticos, deben desarrollar un sentido más profundo de la vida o cabe la posibilidad de que ya lo trajeran desde antes de ingresar a la universidad y, por ello, se interesaron en esta profesión. La espiritualidad y el humor son sumamente necesarios cuando se debe lidiar con enfermedades e incluso con la muerte. De hecho, distintos estudios han encontrado que estas fortalezas pueden favorecer un mejor afrontamiento ante el miedo a la muerte (Noh y Shahdan, 2020; Pahlevan Sharif et al., 2021; Solaimanzadeh et al., 2020).

Con relación a las limitaciones del presente estudio, debe decirse que el tamaño de la muestra es pequeño, lo cual limita la generalización de los resultados. De todas formas, se trata de resultados preliminares, que persiguen el objetivo de conocer la tendencia de los resultados. Actualmente, nos encontramos en proceso de evaluación de otros estudiantes de Enfermería de distintas instituciones educativas para ir delimitando la muestra final. Por otra parte, al momento de la toma de datos, la mayoría de los estudiantes que respondieron se encontraban cursando los años más avanzados de la carrera, por lo que sería oportuno para futuros estudios contar con un mayor número de estudiantes de los primeros años de la carrera, fundamentalmente de primer año, siendo que constituye uno de los momentos más difíciles para adaptarse a la universidad. Además, corresponde mencionar que, si bien las fortalezas del carácter se consideran estables a lo largo del tiempo, al estar ante un estudio transversal no se puede saber si hay fortalezas que se sostienen a lo largo de la carrera, o bien hay fortalezas que aparecen o se desarrollan con más intensidad en los últimos años. De la misma forma, puede ha-

ber fortalezas que con el correr de los años de estudio disminuyan su intensidad. Por tal motivo, sería oportuno en futuras investigaciones llevar a cabo estudios longitudinales para responder a estos interrogantes. Finalmente, es nuestro objetivo en próximas investigaciones realizar modelos estadísticos explicativos que favorezcan una comprensión más profunda del rol de las fortalezas en la adaptación a la universidad.

Jo y Jun (2014) remarcan la importancia de otorgar a los estudiantes de Enfermería una educación holística, donde no solo cobre importancia la futura remuneración económica que los estudiantes puedan percibir o la facilidad para la obtención de un empleo, sino también de mostrar cuán importante resulta la espiritualidad, la gratitud y el humor, entre otras fortalezas del carácter. Consideramos que son valiosas herramientas que los alumnos se llevan cuando tienen que dar el salto a la vida profesional. Cultivar las fortalezas en los alumnos no solo va a favorecer una menor deserción universitaria, sino también una menor rotación en los empleos al poder afrontar el estrés que implica esta profesión.

- ÁLVAREZ-PÉREZ, P. R. y LÓPEZ-AGUILAR, D. (2019). “Perfil de ingreso y problemas de adaptación del alumnado universitario según la perspectiva del profesorado”. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 30(3): págs. 46-63.
- BURKE, R. J.; NG, E. S. W. y FIKSENBAUM, L.(2009). “Virtues, work satisfactions and psychological wellbeing among nurses”. *International Journal of Workplace Health Management*, 2(3): págs. 202-219.
- CASUSO-HOLGADO, M. J.; CUESTA-VARGAS, A. I.; MORENO-MORALES, N.; LABAJOS-MANZANARES, M. T.; BARÓN-LÓPEZ, F. J. y VEGA-CUESTA, M. (2013). “The association between academic engagement and achievement in health sciences students”. *BMC medical education*, 13(1): págs. 1-7.
- CHA, H. S. (2019). “Influence on Adjustment of University Life among Nursing Students”. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 20(8): págs. 381-391.
- CLEARLY, , M. y HORSFALL, J. (2016). “Kindness and its relevance to everyday life: Some considerations for mental health nurses”. *Issues in mental health nursing*, 37(3): págs. 206-208.
- COSENTINO, A. C. y CASTRO SOLANO, A. (2015). “IVyF: validez de un instrumento de medida de las fortalezas del carácter de la clasificación de Peterson y Seligman (2004)”. *Psicodebate. Psicología, Cultura y Sociedad*, 15(2): págs. 99-122. Recuperado de: <https://doi.org/10.18682/pd.v15i2.343>
- DASHT BOZORGI, Z., y HOMAEI, R. (2018). “The relationship between self-compassion, social support and hope with

- subjective well-being of nursing students”. *Iranian Journal of Nursing Research*, 12(6): págs. 37-44.
- DAHLGAARD, K.; PETERSON, C. y SELIGMAN, M. E. (2005). “Shared virtue: The convergence of valued human strengths across culture and history”. *Review of general psychology*, 9(3): págs. 203-213.
- DYCHE, L. y EPSTEIN, R. M. (2011). “Curiosity and medical education”. *Medical education*, 45(7): págs. 663-668.
- MILLER, J. (2007). “Hope: a construct central to nursing”. *Nurs Forum*, 42(1): págs. 12-19.
- GANDER, F.; PROYER, R. T.; RUCH, W. y WYSS, T. (2013). “Strength-based positive interventions: Further evidence for their potential in enhancing well-being and alleviating depression”. *Journal of Happiness Studies*, 14(4): págs. 1241-1259.
- GARCÍA, M. E.; GUTIÉRREZ, A. B. B. y RODRÍGUEZ-MUNIZ, L. J. (2016). “Permanencia en la universidad: la importancia de un buen comienzo”. *Aula abierta*, 44(1): págs. 1-6.
- GRADY, M. D. y CANTOR, M. (2012). “Strengthening the professional selves of social workers through the lens of self-psychology”. *Smith College Studies in Social Work*, 82(4): págs. 401-417.
- HAAS STAVARSKI, D. (2018). “A Descriptive Study of How Nurses Can Engender Hope”. *Medsurg Nursing*, 27(1).
- HARZER, C. y RUCH, W. (2015). “The relationships of character strengths with coping, work-related stress, and job satisfaction”. *Frontiers in psychology*, 6: pág. 165.
- HEINTZ, S. y RUCH, W. (2020). “Character strengths and job satisfaction: differential relationships across occupational

- groups and adulthood”. *Applied Research in Quality of Life*, 15(2): págs. 503-527.
- HODGES, H. F.; TROYAN, P. J. y KEELEY, A. C. (2010). “Career persistence in baccalaureate-prepared acute care nurses”. *Journal of Nursing Scholarship*, 42(1): págs. 83-91.
- JO, M. J. y JUN, W. H. (2014). “Effects of hope and gratitude on spirituality among nursing students”. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 20(4): págs. 569-576.
- KELLY, B. (1998). “Preserving moral integrity: a follow-up study with new graduate nurses”. *Journal of advanced nursing*, 28(5): págs. 1134-1145.
- KLOOS, N.; DROSSAERT, C. H.; BOHLMMEIJER, E. T. y WESTERHOF, G. J. (2019). “Online positive psychology intervention for nursing home staff: A cluster-randomized controlled feasibility trial of effectiveness and acceptability”. *International journal of nursing studies*, 98: págs. 48-56.
- LANHAM, M.; RYE, M.; RIMSKY, L. y WEILL, S. (2012). “How gratitude relates to burnout and job satisfaction in mental health professionals”. *J Ment Heal Couns*, 34(4): págs. 341-354. <https://doi.org/10.17744/mehc.34.4.w35q80w11kgpqn26>
- LITTMAN-OVADIA, H. y STEGER, M. (2010). “Character strengths and well-being among volunteers and employees: Toward an integrative model”. *The Journal of Positive Psychology*, 5(6): págs. 419-430.
- MACFARLANE, J. (2020). “Positive psychology: gratitude and its role within mental health nursing”. *British Journal of Mental Health Nursing*, 9(1): págs. 19-30.
- MACFARLANE, J. (2019). “Exploring how awareness of character strengths can benefit mental health nurses”. *British Journal of Mental Health Nursing*, 8(3): págs. 145-152.



- MACFARLANE, J. y WEBER, J. (2019). "Positive psychology: mindfulness and its role within mental health nursing". *British Journal of Mental Health Nursing*, 8(4): págs. 198-206.
- NADELSON, S. y NADELSON, L. (2019). "Connecting critical thinking, caring, and curiosity in nurse education: Exploring the beliefs and practices of nurse educators". *Journal of Nursing Education and Practice*, 9(8): págs. 1-10.
- NIEMIEC, R. (2014). *Mindfulness and character strengths: a practical guide to flourishing*. Boston, MA: Hogrefe.
- O'DONOGHUE, M. (2011). "Teaching meditation 3: Loving-kindness". *Journal of the Australian and New Zealand Student Services Association*, 38: págs. 15-22.
- PARK, N. y PETERSON, C. (2009). "Character strengths: Research and practice". *Journal of college and character*, 10(4).
- PETERSON, C. y SELIGMAN, M. (2004). *Character strengths and virtues: A handbook and classification* (Vol. 1). Washington, DC: American Psychological Association.
- PETERSON, C. y SELIGMAN, M. (2006). "The values in action (VIA) classification of strengths". *A life worth living: Contributions to positive psychology*: págs. 29-48.
- PROKES, A. y MCDANIEL, A. (2011). "Are nursing students engaged in learning? A secondary analysis of data from the National Survey of Student Engagement". *Nursing education perspectives*, 32(2): págs. 89-94.
- RADOLPH, S. (2017). "The power of gratitude". *Workplace Health Saf.*, 65(3): pág. 144. Recuperado de: <https://doi.org/10.1177/2165079917697217>
- RODRIGUEZ-AYAN, M. N. y SOTELO, M. E. (2014). "Cuestionario de Adaptación a la vida universitaria (CAVU): desarrollo,

- estructura factorial y validación inicial”. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 6(3): págs. 40-49.
- ROWLAND, S. (2009). “Kindness”. *London Review of Education*, 7(3): págs. 207-210.
- SHIN, J.; JANG, H. y HYUN, M. (2015). “Stress coping and emotional regulation mediate between character strengths and adjustment”. *Korean Journal of Stress Research*, 23(3): págs. 109-118.
- STARKEY, A.; MOHR, C.; CADIZ, D. y SINCLAIR, R. (2019). “Gratitude reception and physical health: examining the mediating role of satisfaction with patient care in a sample of acute care nurses”. *J Posit Psychol*, 14(6): págs. 779-788. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/17439760.2019.1579353>
- STEFFANINA, M. J. (2014). *Extending strengths-theory: Differences in character strength endorsement and work experience on burnout in nurses*. Tesis doctoral, Northcentral University.
- TINTO, V. (1996). “Reconstructing the First Year of College”. *Planning for higher education*, 25(1): págs. 1-6.
- XIE, J.; LIU, M.; ZHONG, Z.; ZHANG, Q.; ZHOU, J.; WANG, L. y CHENG, A. S. (2020). “Relaciones entre las fortalezas del carácter, la autoeficacia, el apoyo social, la depresión y el bienestar psicológico de las enfermeras hospitalarias”. *Investigación de enfermería asiática*, 14 (3): págs. 150-157.
- YÜKSEL, A. y BAHADIR-YILMAZ, E. (2019). “The effect of mentoring program on adjustment to university and ways of coping with stress in nursing students: A quasi-experimental study”. *Nurse education today*, 80: págs. 52-58.

**Palabras clave:** adaptación - universidad - fortalezas - estudiantes - enfermería

**Keywords:** adaptation - university - strengths - students - nursing

## **Abstract**

The aim of this research is to know the strengths of character that nursing students possess, and to analyze whether certain strengths correlate with a better adaptation to university life. A cross-sectional, descriptive and correlational study was carried out with a sample of 72 nursing students between 20 and 55 years of age ( $M = 28.49$ ;  $SD = 7.51$ ; 76% women) from universities in Buenos Aires and Tucumán. The Inventory of Virtues and Strengths and the Scale of Adaptation to the University were used. The strengths with the highest averages were kindness, integrity, and persistence, while the strengths with the lowest averages were love of knowledge and love. Associations with a moderate effect size were found between the social dimension of college adjustment and gratitude, curiosity, and hope. The academic dimension was associated with gratitude, spirituality, and humor. These results emphasize the importance of character strengths in adjusting to college and when making the leap to professional life.

# ¿Fue la crisis de Malvinas una guerra de distracción? Una reinterpretación del declive argentino a través de la teoría prospectiva<sup>31</sup>

LUIS L. SCHENONI, SEAN BRANIFF, JORGE BATTAGLINO

University College London, Inglaterra

luis.schenoni@ucl.ac.uk

United States Air War College, Estados Unidos

sean.braniff@au.af.edu

CONICET, Universidad de la Defensa Nacional y Universidad Torcuato Di Tella, Argentina

jorge.battaglino@undef.edu.ar

*¿Por qué Argentina se arriesgó a recuperar las Islas Malvinas por la fuerza en 1982, provocando una guerra contra Gran Bretaña? ¿Cuáles son las implicancias de este hecho para la teoría de las relaciones internacionales? En este artículo revisitamos*

---

31 Este manuscrito se benefició considerablemente de presentaciones en el Congreso de la Sociedad Argentina de Análisis Político (SAAP) el 6 de agosto de 2017 y del Taller de Relaciones Internacionales de la Universidad de Notre Dame del 13 de marzo de 2018. Benjamín Denison, Carlos Escudé, Rosendo Fraga, Eugene Gholz, Ignacio Labaqui, Diego Leiva, Magdalena Lisinska, Dawisson Belem Lopes, Andrés Malamud, Fernando Mourón, Joseph Parent, Kimberly Peh Zi En, Francisco Santibáñez y Andrés Villar ofrecieron valiosos comentarios. Los autores estamos especialmente en deuda con Gary Goertz y James Mahoney por su orientación metodológica y con el Instituto Kellogg de Estudios Internacionales por apoyar la investigación de archivos en Buenos Aires y Londres durante 2018 y 2019, así como los derechos de reimpresión de este artículo, previamente publicado como “Was the Malvinas/Falklands a Diversionary War? A Prospect Theory Reinterpretation of Argentina’s Decline” *Security Studies* 29(1): 34-63. Las opiniones expresadas en este artículo son exclusivas de los autores.

*este influyente episodio utilizando la metodología de análisis contrafáctico para evaluar entrevistas recientemente desclasificadas a altos funcionarios involucrados en la decisión de recuperar las islas. Estas fuentes ponen en duda la tesis de la guerra de distracción y la tesis del error de cálculo: las dos explicaciones más comunes que se han dado a la Guerra de las Malvinas. La evidencia sugiere que dinámicas de poder de largo plazo y sesgos psicológicos que afectaron a los miembros de la Junta militar argentina explican de mejor manera las decisiones que llevaron a la guerra. Líderes de estados en declive (como Argentina) que sufren pérdidas tangibles (por ejemplo, pérdidas territoriales) tienden a favorecer estrategias militares arriesgadas e irracionales desde el punto de vista de su utilidad anticipada. Estos sesgos pueden provocar una guerra si los grupos de toma de decisión son pequeños y están aislados de otras fuentes de información. Nuestra tesis ilustra el valor de la teoría prospectiva para entender por qué ciertos estados en declive se comportan agresivamente. A su vez, se comprueba como la explicación más convincente de la Guerra de las Malvinas después de un análisis contrafáctico.*

Las dos narrativas más prominentes sobre las causas de la Guerra de las Malvinas están basadas en factores internos.

La primera, llamada *diversionary war thesis* (tesis de la guerra de distracción), argumenta que el desembarco argentino en las islas fue el último manotazo de ahogado de un régimen militar impugnado por la opinión pública. De acuerdo a esta lógica, la impopularidad local llevó a la junta militar a buscar un efecto de *rally 'round the flag* (unión en torno a la bandera) y las Malvinas cumplió esta función.

La segunda narrativa, la tesis de *miscalculation* (error de cálculo), argumenta que el régimen militar pensó que Gran Bretaña no respondería –o lo haría de manera más limitada– a la acción argentina en las islas, y que los Estados Unidos intervendrían para evitar una guerra. Los defensores de esta tesis

argumentan que las decisiones tomadas desde Buenos Aires fueron un claro ejemplo de la dificultad de navegar en la niebla de las crisis internacionales y que, con información perfecta, la operación militar no se hubiera producido.

Estas dos narrativas explicaron la guerra de 1982 hasta hoy, pero ciertos documentos desclasificados en 2012, incluidas declaraciones de líderes militares argentinos involucrados en la decisión de recuperar las Malvinas, contradicen directamente la sabiduría convencional. Se vuelve imperativo revisar este caso, ya que la Guerra de las Malvinas “es el caso arquetípico de guerra de distracción” (Oakes, 2006). También contribuyen a la perenne esperanza de vida de estas tesis explicaciones alternativas que no han logrado desafiarlas.

En este artículo, ofrecemos uno de esos argumentos alternativos y lo contrastamos con la tesis de guerra de distracción, la tesis de error de cálculo y otros argumentos existentes. Sostenemos que las raíces de la decisión de la junta militar no se encuentran únicamente en factores internos, sino que tienen orígenes sistémicos y componentes a nivel individual. Resumiendo, el declive relativo de Argentina llevó a la proliferación de un marco psicológico negativo (llamado marco de pérdida en teoría prospectiva) entre tomadores de decisiones, lo que explica una larga serie de acciones ofensivas y *risk acceptance* (propensas al riesgo) con el objetivo de restaurar la posición del país en la región. Este contexto de toma de decisiones es el que explica, en última instancia, el desembarco en las islas Malvinas.

La línea que va del declive regional a la guerra no puede trazarse sin dos puntos adicionales. El primero es el papel del territorio perdido. Los argentinos estaban convencidos de que habían sufrido una pérdida tangible y, por lo tanto, no lograron normalizar su percepción de sus límites territoriales. De esta manera, las Malvinas se convirtieron en uno de los pocos puntos focales en los esfuerzos del país para recuperar pérdidas en un contexto de declive regional. El segundo punto radica en la estructura de toma de decisiones del régimen: la junta militar estaba aislada de las instituciones estatales (como

agencias de inteligencia y ministerios civiles) que podrían haber servido como mecanismos de desobjetivación. Sin este aporte, el pequeño grupo de élites militares gobernando el país fue más propenso a adoptar estrategias altamente riesgosas, un patrón típico en individuos que han sufrido pérdidas y no las han normalizado.

Esta explicación se ajusta mejor a la evidencia recientemente desclasificada sobre las causas y el desarrollo de la guerra. La Comisión para el Análisis y Evaluación de Responsabilidades en el Conflicto del Atlántico Sur –también conocida como Comisión Rattenbach– produjo un informe que se filtró a la prensa a finales de 1983. Sin embargo, la desclasificación de miles de documentos utilizados para producir el informe se produjo sólo después de un decreto presidencial de 2012. Estos documentos incluyen todas las directivas oficiales expedidas durante el período que condujo a la guerra y cientos de entrevistas con funcionarios estatales de alto rango, incluidas las declaraciones de los tres miembros de la junta, los oficiales militares que planearon la operación, ministros, diplomáticos y otros. Las declaraciones se registraron dentro de un período de un año después de la guerra, bajo secreto y juramento, y fueron trianguladas por los investigadores, proporcionando pruebas frescas y fiables. Más aún, el Teniente General Benjamín Rattenbach, presidente de la comisión, preguntó directamente si la guerra tenía como objetivo distraer a la opinión pública local (*diversionary war*), en qué medida existieron errores de cálculo (*miscalculation*) y otras hipótesis que ya circulaban en ese momento. Estas declaraciones recientemente desclasificadas proporcionan evidencia crítica para evaluar la mentalidad de los tomadores de decisiones, pero aún no se incorporaron al debate de este tema en el marco de la ciencia política<sup>32</sup>.

Reevaluar la política exterior de los militares argentinos

---

32 El material de archivo citado en de este artículo está disponible en línea en: <https://www.casarosada.gob.ar/informacion/archivo/25773-informe-rattenbach>.

nos ayuda a comprender el tipo de comportamiento que los líderes de potencias en declive podrían actuar bajo presiones similares. Las teorías de las relaciones internacionales que abordan los efectos de los cambios de poder en la guerra interestatal propusieron que los Estados en declive son, en promedio, más propensos a la guerra, pero la literatura sigue siendo difusa al explicar por qué los líderes de estos Estados preferirían la incertidumbre de la guerra a una adaptación pacífica, y por qué existe una variación en la belicosidad entre potencias. Este artículo identifica las condiciones bajo las cuales el declive relativo puede conducir a la guerra. Proponemos que el comportamiento de aceptación del riesgo de la política exterior élites en Estados en declive, aunque impredecible en un marco de utilidad esperada, es anticipado por un paradigma alternativo en psicología cognitiva: la teoría prospectiva. Si los líderes de los Estados en declive piensan y se comportan de la manera que predice la teoría prospectiva –como ya se demostró a través de estudios experimentales a individuos que sufren pérdidas– entonces la guerra puede convertirse en una estrategia razonable para ellos.

Para defender nuestro argumento, le siguen a esta introducción tres secciones sustantivas. Comenzamos proponiendo que la interpretación de la política exterior de Estados en declive debería incorporar nociones de teoría prospectiva. Luego discutimos cómo las pérdidas tangibles percibidas (por ejemplo, pérdidas territoriales) proporcionan un punto focal contra el cual los líderes miden su posición, y cómo las expectativas de comportamiento de la teoría prospectiva pueden agregarse al nivel estatal cuando el marco institucional aísla a los tomadores de decisiones. La siguiente sección pasa al caso en consideración. Primerio, utilizamos el análisis contrafáctico para descartar las narrativas comunes que explican por qué la junta argentina desembarcó en las Malvinas. Finalmente, exponemos nuestro argumento en detalle, explicitando sus implicaciones observacionales y proporcionando evidencia sistemática a su favor. Concluimos el artículo con implicaciones para la teoría y para la investigación futura.



## Estados en declive y aceptación del riesgo

La literatura sobre transiciones de poder asegura que la guerra es más propensa en contextos de cambio de poder relativo entre estados. AFK Organski y Jack Kugler concluyen sucintamente que las “diferencias en las tasas de crecimiento son el problema fundamental que hace que todo el sistema se deslice casi irremediamente hacia la guerra” (Organski y Kugler, 1980, 61). Robert Gilpin concuerda que estos contextos “el desequilibrio reemplaza al equilibrio, y el mundo avanza hacia un nuevo ciclo de conflicto hegemónico” (Gilpin, 1981, 210). Más recientemente, los autores interesados en estas dinámicas se enfocaron más específicamente en el efecto del declive. Dale C. Copeland (2000, 1), concluye que el miedo al futuro de las potencias en declive es la “causa común” de las grandes guerras “a lo largo de los milenios”. Del mismo modo, Graham Allison cita el miedo a los retadores en los Estados que están en relativo declive como una de las principales causas de guerra (Allison, 2017; Goddard, 2018). Estas dinámicas afectan tanto a las grandes potencias como a Estados pequeños (Lemke, 2002; Schenoni, 2018).

A lo largo de esta literatura, el declive se define generalmente como una disminución en las capacidades materiales de un estado en el marco de una clasificación ordinal entre sus competidores durante un período determinado (MacDonald y Parent, 2018, 5; Itzkowitz Shifronson, 2018, 15). Sin embargo, el declive material relativo está intrínsecamente entrelazado con preocupaciones más amplias sobre estatus (Wolf, 2011; Onea, 2014). Aunque no existe ninguna jerarquía en la política internacional, los Estados buscan el mayor grado de autonomía y apalancamiento dentro de su esfera de influencia (Wohlfort *et al.*, 2018) y, por lo tanto, son “reacios a renunciar a su influencia y control sobre las instituciones, el territorio y los mercados” (Thompson, 2014, 244). Recuperar estatus o prestigio podría ser una justificación suficiente para la guerra (Kirshner, 2000), aunque examinar la dinámica del poder a través de un lente exclusivamente racional puede conducir

a varios resultados posibles (Bueno de Mesquita, 1981). Estos resultados pueden variar desde la reducción del gasto y la disminución de la gran ambición estratégica, hasta la expansión estratégica (MacDonald y Parent, 2018). Por lo tanto, los mecanismos que conectan el declive con un comportamiento agresivo no están claros (Levy, 1987).

De acuerdo con una amplia literatura en psicología cognitiva, sostenemos que, aunque el supuesto de racionalidad puede ser una buena guía para el comportamiento del Estado en tiempos “normales”, la teoría de la utilidad esperada no funciona bien en contextos donde están involucradas grandes pérdidas y un gran riesgo (Levy, 1997, 87-112), precisamente las condiciones que enfrentan las élites de los Estados en declive. Si los líderes de un Estado en declive perciben pérdidas tangibles, es posible que pasen por alto el razonamiento de utilidad esperada. Estos sesgos pueden amplificarse si el proceso de toma de decisiones está blindado de mecanismos institucionales que podrían corregirlo. En general, tal situación podría conducir al tipo de comportamiento predicho por la teoría prospectiva sobre la aceptación del riesgo (Kahneman y Tversky, 1979). Esta teoría psicológica se ajusta particularmente bien a metáforas emocionales de las relaciones internacionales (pensemos en la reflexión de Tucídides sobre el *temor* de que una Atenas en ascenso generó en Esparta)<sup>33</sup> y se considera seriamente como una alternativa al supuesto de racionalidad.

La teoría prospectiva, en contraste con la teoría de la utilidad esperada, ofrece una explicación positiva en lugar de una explicación normativa del comportamiento humano en condiciones de riesgo. Se centra en los procesos cognitivos reales y sus corolarios en lugar de “ficciones útiles” (Glaser,

---

33 Graham Allison, Dale C. Copeland y otros como John J. Mearsheimer se basan en gran medida en la noción de miedo, un estado mental particular que podría restringir el comportamiento racional. Los estudios sobre psicología cognitiva han determinado que la toma de decisiones rara vez es racional cuando este tipo de ansiedad es un factor que impulsa el comportamiento (Cf. McDermot 2004).

2010; MacDonald, 2003) fueron probados experimentalmente. Cuando razonan en forma prospectiva, los actores ven los resultados de sus políticas, no en términos de su utilidad final, sino como pérdidas en relación con un punto de referencia. Este marco de pérdidas ayuda a organizar información y es una guía de comportamiento (Kahneman y Tversky, 1979). A esto debemos sumar el hecho de que los humanos re-normalizamos puntos de referencia rápidamente después de haber recibido ganancias, pero somos mucho más lentos para normalizar pérdidas, lo que nos hace propensos a tomar riesgos por más tiempo en esos contextos. La metáfora más intuitiva para entender este comportamiento es la de un casino. Todos hemos experimentado el contraste entre la tranquilidad de apostar mientras estamos ganando, y el impulso casi patológico a seguir apostando para recuperar lo perdido, aún cuando las chances de recuperar lo perdido son ínfimas. La teoría prospectiva captura este impulso a tomar más y más riesgos en contextos de pérdida, el cual está profundamente arraigado en la genética humana.

La teoría prospectiva tiene algunas implicaciones importantes para el comportamiento de élites en estados en declive. Entre las seis implicaciones de la teoría prospectiva enumeradas por Jack S. Levy (1997) para la literatura de relaciones internacionales en general, encontramos tres especialmente importantes para el alcance de nuestro estudio: (1) los líderes estatales asumen más riesgos para mantener su status; (2) tienden a no adaptarse al nuevo status quo después de sufrir pérdidas (Jervis, 1992); y (3) porque esta adaptación es lenta, los costos irrecuperables (también llamados costos hundidos) a menudo influyen en la toma de decisiones futuras (Taliaferro, 2004). Es a través de esta lógica que una pérdida anterior, especialmente una pérdida que no es abstracta sino tangible y concreta –como el territorio– puede convertirse en un punto de referencia para los líderes estatales, y un punto focal para tratar de revertir el declive.

El precedente histórico de los límites territoriales, por lo tanto, cobra gran importancia en las mentes de los tomadores

de decisiones que enfrentan estas circunstancias (Abramson y Carter, 2014). Las élites de los Estados en declive que enfrentan pérdidas tangibles están, por definición, en una situación propensa a aceptar mayores riesgos. Esto refuerza nuestra intuición de que los estudios sobre la toma de decisiones de política exterior deben considerar la psicología de las élites que toman esas decisiones (Jervis, 2017). Los individuos “conservan recursos cognitivos en la búsqueda y procesamiento de información” (Jervis, 2017, 34) y, por lo tanto, los factores que afectan su pensamiento son absolutamente clave (McDermott, 1998).

Sin embargo, ¿cómo se pueden agregar las implicaciones a nivel individual de la teoría prospectiva al nivel estatal? (Levy, 1997, 102). Una forma de abordar este problema sería simplemente abstraer las decisiones de las élites en cuanto a la política exterior en las acciones del Estado<sup>34</sup>; de hecho, atribuir cualidades individuales al estado tiene una larga historia en la literatura sobre relaciones internacionales (Escudé, 1994). Sin embargo, en la vasta mayoría de los casos, el comportamiento del Estado es una agregación de comportamientos individuales. Debido a esto, las reglas de agregación que tienen lugar en cualquier sistema político son claves para determinar el impacto de los factores psicológicos.

Las élites ejecutivas de la política exterior rara vez operan de forma aislada y otras instituciones (por ejemplo, legislaturas) o “burocracias de política exterior, principalmente servicios de inteligencia”, pueden contrarrestar sus sesgos cognitivos naturales (Jervis, 2017, 56). No es que el secretismo y el

---

34 En este sentido, no es más problemático agregar la teoría prospectiva al comportamiento estatal que argumentar que un Estado “piensa” racionalmente. Jeffrey W. Taliaferro destaca este punto, entre otros, en su estudio que utiliza la teoría de prospectos para analizar intervenciones periféricas de grandes potencias. “Teoría de la utilidad esperada y teoría de la perspectiva”, señala, “por sí mismos, no generan predicciones sustantivas sobre los resultados internacionales o el exterior comportamiento político de los Estados. En cambio, uno debe incrustar conceptos de estas teorías de decisión en teorías específicas de la política exterior y la política internacional” (Taliaferro, 2004, 32).

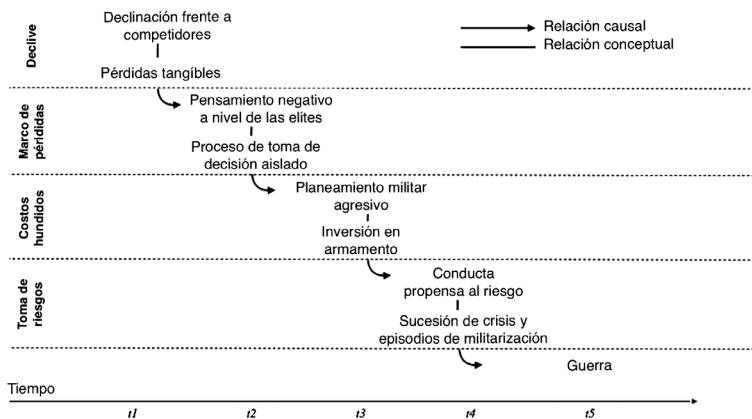
aislamiento ejecutivo no puedan ocurrir en las democracias (Rosato, 2003), ni que las robustas burocracias de política exterior presenten a los tomadores de decisiones información imparcial (Jervis, 2010); más bien será más probable, dentro de un diverso entorno de toma de decisiones, que los tomadores de decisiones, según Robert Jervis (2017, 416) “consideren explicaciones alternativas de partes específicas de datos y piensen más detenidamente en las creencias e imágenes que subyacen en sus políticas”. Debido a esto, argumentamos que es más probable que las implicaciones de la perspectiva afecten el comportamiento del Estado en el entorno de toma de decisiones en los que las élites de la política exterior están protegidas de las instituciones estatales que típicamente influyen en la política exterior, como ocurrió con la Junta militar argentina<sup>35</sup>. En otras palabras, es más probable que un marco de pérdida se apodere de toma de decisiones cuando el pensamiento negativo al nivel de la élite coincide con un grupo pequeño y aislado de toma de decisiones<sup>36</sup>.

---

35 Al señalar un papel en nuestro argumento a favor del aislamiento de la junta de las influencias que pueden haber ayudado a desviarla de atajos cognitivos, no queremos dar a entender que las teorías basadas en la teoría prospectiva no tengan ningún papel en analizar las decisiones de política exterior de otros tipos de regímenes. De hecho, los académicos han empleado la teoría prospectiva en estudios de una variedad de regímenes.

36 Existe evidencia de que la teoría prospectiva se aplica no solo a personas que toman decisiones de forma aislada, sino también en dinámicas de grupo.

*Figura 1 - Mecanismo que vincula los cambios de poder con la guerra*



*Fuente: elaborado por los autores.*

Nuestro mecanismo causal básico propuesto se muestra en la Figura 1. Esta figura se divide en cinco capas o pasos horizontales. En un primer paso, la caída de un Estado en el rango ordinal entre los competidores debe combinarse con una pérdida tangible –por ejemplo, territorial– para inducir a las élites a pensar que están en el reino de las pérdidas. En un segundo paso, las percepciones negativas de la élite deben combinar con una estructura de toma de decisiones pequeña y aislada para que este marco de pérdida pueda apoderarse del Estado. En un tercer paso, una planificación agresiva y una inversión militar se combinan, colocando al Estado en una conducta de dependencia de la trayectoria que se refuerza a sí misma por la percepción de los costos irrecuperables. Esto lleva a un comportamiento de aceptación del riesgo en un cuarto paso, que está destinado a producir resultados subóptimos: crisis diplomáticas, disputas militares y, en casos extremos, la guerra como quinto y último paso.

Cuando afirmamos que estos pasos son necesarios, no queremos decir que cada uno sea necesario para todas las guerras, ni queremos decir que sean necesarios en su relación individual entre ellos, por ejemplo, que la propensión al ries-

go no puede suceder en ausencia de un marco de pérdida. En cambio, argumentamos que cada una de estas condiciones son partes insuficientes pero necesarias de un conjunto mayor de condiciones que es en sí mismo innecesario pero suficiente (INUS) para producir el resultado en nuestro caso. En otras palabras, estos son eslabones necesarios de la cadena que comprende nuestra teoría, que creemos suficiente, pero no necesaria, para explicar las acciones de la Argentina en el caso de Malvinas.

Nuestra teoría mejora las tesis de la guerra de distracción y el error de cálculo en varios aspectos importantes. La tesis de la guerra de distracción se centra en las causas inmediatas del desembarco del 2 de abril –por ejemplo, una manifestación del 30 de marzo contra el gobierno–pero no explica la predisposición inicial de la Junta. Por el contrario, la tesis del error de cálculo explica cómo los sesgos en la junta permitieron la decisión, pero no puede explicar su origen o por qué la Junta persistió en su plan inicial cuando sabía que Gran Bretaña respondería. Nuestra teoría aclara las causas inmediatas y provee una visión de largo plazo. También, puede explicar la agresividad de la Junta antes de la guerra en otros contextos y por qué la decisión sobre la operación militar se hizo a fines de diciembre de 1981, justo después de que el teniente general Leopoldo F. Galtieri se convirtiera en presidente. Al explicar otros episodios en el Atlántico Sur, nuestra teoría explica las causas del desembarco, inicialmente planificado para el 15 de mayo, el 2 de abril, lo cual se debió al escalamiento inintencionado de otro episodio arriesgado de militarización en sur de la Isla de Georgia. Finalmente, nuestra teoría proporciona un complemento sistémico necesario a las explicaciones que se basan únicamente en factores internos, y proporciona los microfundamentos psicológicos que explican el comportamiento individual de los miembros de la Junta.

## Las causas de la Guerra de las Malvinas: razonamiento contrafáctico

Según la narrativa más aceptada, Argentina libró la Guerra de las Malvinas de 1982 para impulsar la legitimidad de una Junta, que, a su vez, interpretó mal la probabilidad de que Londres tomaría represalias como lo hizo (Lebow, 1983; Hastings y Jenkins, 1984; Moneta, 1984; Levy, 1992; Oakes, 2011). Esta narrativa, sin embargo, implica una serie de razonamientos contrafácticos que no fueron analizados minuciosamente<sup>37</sup>.

El análisis histórico contrafáctico es una estrategia para la inferencia causal que resulta beneficiosa cuando los académicos enfrentan un único evento histórico y desean calcular diferentes explicaciones posibles para un resultado determinado (Fearon, 1991). La mayoría de las narraciones históricas sobre eventos individuales implican causalidad en forma de un conjunto de condiciones necesarias para que se lleve a cabo el evento (Goertz y Levy, 2007). Por ejemplo, decir que una disminución en el apoyo interno a la junta provocó la recuperación de Malvinas equivale a decir que la decadente popularidad de los militares argentinos fue una *condición necesaria* para que ocurra la guerra, lo que, a su vez, implica el siguiente contrafactual: *si el apoyo interno a la Junta hubiera sido alto, los militares no hubieran lanzado el ataque*. Una vez que hacemos estos contrafactuales explícitos, las inconsistencias en el argumento se hacen más evidentes, y toda la construcción de esta explicación comienza a desmoronarse.

Las hipótesis del error de cálculo y de la guerra de distracción asumen que la Guerra de las Malvinas no se habría librado si la popularidad de la Junta hubiese sido alta en marzo de 1982 y Galtieri hubiese calculado correctamente el riesgo del

---

37 Varios autores que se involucraron con la Guerra de las Malvinas también escribieron extensamente sobre contrafactuales (Lebow 2000; Levy 2008). Malvinas se presta a un pensamiento contrafactual. Es uno de los eventos más destacados de la historia argentina reciente, fue inesperado, tuvo un impacto profundamente negativo y los responsables de la decisión estuvieron en esos cargos de poder brevemente y por razones fortuitas.



desembarco. Nuestra investigación sugiere que estas suposiciones contradicen directamente siete elementos de prueba que consideramos clave:

1. La Junta ya había actuado agresivamente en contextos cuando el apoyo popular al régimen era alto.
2. La Junta había decidido atacar dos o tres meses antes de que su popularidad comenzara a disminuir.
3. La Junta no tenía planes de realizar campañas psicológicas internas para incrementar su popularidad.
4. Las Fuerzas Armadas habían calculado correctamente que los británicos responderían al ataque.
5. Los militares sabían que Washington apoyaría a Londres el 1 de abril (un día antes del desembarco).
6. La Junta conocía el tamaño de la flota británica el 3 de abril y, sin embargo, persistió en su plan inicial.
7. Los planes no solo preveían una respuesta británica, sino aún más contingencias (la participación de Chile).

En conjunto, la evidencia sugiere que el impulso para recuperar las islas fue independiente de los disturbios domésticos y los errores de cálculo, y el desembarco habría tenido lugar incluso en ausencia de esos dos factores.

El desembarco en las Malvinas no fue un estallido inesperado de violencia de Fuerzas Armadas serenas. Desde mediados de la década de 1970 el gobierno argentino había comenzado a utilizar regularmente la amenaza militar como parte de su estrategia diplomática para recuperar la soberanía sobre las islas. A fines de 1975, la tensión entre Argentina y Gran Bretaña había aumentado, y a principios del año siguiente, el presidente argentino celebró algunas reuniones con el canciller y los tres comandantes de las Fuerzas Armadas para analizar opciones armadas (Kinney, 1989; Escudé, 2010). La tensión alcanzó su punto máximo en febrero de 1976, cuando un des-

tructor de la Armada Argentina hizo varios disparos a través de la proa del barco británico *Shackleton* para que no continuara su curso hacia las Malvinas.

Además, luego del golpe militar de marzo de 1976, Argentina comenzó a construir una base científica en las islas Thule, un territorio en disputa con Gran Bretaña, que luego fue ocupada por la Armada argentina. La instalación continuó operando, a pesar de las protestas del Reino Unido. El gobierno argentino informó a los británicos, a fines de 1976, que estaba dispuesto a interceptar y eventualmente hundir a cualquier intruso en las aguas territoriales argentinas alrededor de las Malvinas, una política que se mantuvo en los años siguientes. Posteriormente, la Armada argentina desarrolló y consideró seriamente planes para recuperar las Malvinas. En su declaración ante la Comisión Rattenbach, el almirante Jorge Isaac Anaya, uno de tres miembros de la Junta, declaró que uno de esos planes se desarrolló en 1977, y que su antecesor, el almirante Emilio Eduardo Massera, lo propuso formalmente a su Junta en 1978. A diferencia de 1982, los otros dos miembros votaron en contra<sup>38</sup>.

También en 1978, la junta tenía la intención de capturar las islas alrededor del Cabo de Hornos y las islas en disputa del Canal de Beagle –que un tribunal británico, actuando como árbitro internacional, había otorgado recientemente a Chile– obligando a Santiago a reconocer la soberanía de Argentina sobre esta última. El 22 de diciembre de 1978, Argentina lanzó la Operación Soberanía, que estaba destinada a retomar las islas por la fuerza. Lo más probable es que la operación hubiera ocasionado una guerra a gran escala si no se hubiera suspendido a veinte millas náuticas frente a las costas de Chile debido a una fuerte tormenta (Mares, 2001; Villar-Gertner, 2016). En las horas siguientes, la “intervención divina” del Papa como mediador evitó el conflicto, pero la Armada argentina estaba a horas –algunos dicen que a minutos– de comen-

---

38 Almirante Jorge Isaac Anaya, *Declaraciones a la Comisión de Análisis y Evaluación de Responsabilidades en el Conflicto del Atlántico Sur* [en adelante CAERCAS], vol. 4, 733.

zar una guerra en el Cono Sur.

Los incidentes de las islas Shackleton/Thule, la propuesta de Massera y la Operación Soberanía, refutan directamente una afirmación contrafactual central de las tesis de la guerra de distracción y el error de cálculo: que los militares argentinos no habrían librado una guerra en un clima de amplio apoyo interno al régimen y con abundante información. En los tres episodios, los militares argentinos tenían abundante información sobre los despliegues y planes de guerra de sus homólogos chilenos y británicos. A nivel de la opinión pública nacional, la ocupación de las islas Thule tuvo lugar en un contexto de notable apoyo a la Junta. La Operación Soberanía ocurrió solo unos meses después de que la selección argentina de fútbol ganara el Mundial de la FIFA: posiblemente el logro máspreciado en la historia deportiva argentina, lo que resultó en una aun mayor legitimación de la Junta. Además, a mediados de 1978 ya se estaba produciendo un aumento de la productividad que conduciría a un impresionante crecimiento anual del 10 por ciento en 1979, y la represión ilegal contra las organizaciones armadas de izquierda ya había terminado. Argentina vivía entonces un período de “paz autoritaria” (Novaro, 2010), una combinación de estabilidad económica, social y política que llevó a un pico de apoyo popular para el gobierno. Sin embargo, era internacionalmente agresiva.

Nuestro segundo elemento de prueba socava aún más la hipótesis de la guerra de distracción: la Junta tomó la decisión formal de desembarcar en las islas el 5 de enero de 1982, tres meses antes del 2 de abril, y al menos dos meses antes de que se deteriorara el frente interno. Con este fin, un grupo de trabajo comenzó a reunirse el 12 de enero y formuló el primer documento de planificación –conocido como Directiva Estratégica Nacional 1 (DEMIL 1)– que la Junta aprobó más tarde. La directiva instó a “prever el uso del poder militar para la consecución del objetivo político”.<sup>39</sup> La DEMIL establece

---

39 Gobierno argentino, *DEMIL 1/82. Directiva de estrategia militar 1/82* (Buenos Ares: Comité Militar del Estado Mayor Conjunto, 1982), 2-5.

claramente que “para lograr negociaciones con Gran Bretaña sería necesario utilizar el poder militar”<sup>40</sup> para “imponer a Gran Bretaña la aceptación de una situación *de facto*, lo que a su vez conduciría al pleno ejercicio de la soberanía argentina en el Islas Malvinas” (CAERCAS; Corradi, 1985, Hastings y Jenkins, 1984). Los testimonios de los seis funcionarios involucrados en la planificación –es decir, los tres miembros del grupo de trabajo y los jefes de marina del Estado Mayor– demuestran que no se trataba de simples planes militares que pudieran descartarse, sino de recomendaciones de política asertivas. Los Jefes de Estado Mayor de la Armada, Almirantes Carlos Alberto Büsser (Infantería de Marina), Carlos Alfredo García Boll (Aviación Naval) y Gualter Oscar Allara (Flota), confirman la decisión para llevar a cabo la operación militar que ocurrió antes, a fines de diciembre de 1981.<sup>41</sup>

Esto está en conformidad con la historiografía reciente que afirma que Galtieri concedió los planes del desembarco a cambio del apoyo de la Marina a su presidencia, inaugurada el 22 de diciembre de 1981 (García Holgado y Taccone, 2018). Curiosamente, Galtieri no se enfrentaba cualquier malestar interno en ese momento. Por el contrario, estaba disfrutando de un tranquilo período de luna de miel justo antes de sus vacaciones de verano.

Un tercer dato que contradice el relato de la guerra de distracción se refiere a la falta de preocupación de los militares por los disturbios internos o sobre cómo se comunicaría la operación militar al público, aquello que los militares argentinos denominaban entonces “acción psicológica”. Si el objetivo principal de la guerra era influir en la opinión pública, la Junta debería haber analizado cómo la guerra afectaría en humor ciudadano y preparado cuidadosamente una campaña de propaganda. Sin embargo, la actitud de los militares fue

---

40 CAERCAS, *Informe Final*, 58.

41 Contralmirante Carlos Alfredo García Boll, *Declaraciones a la CAERCAS*, vol. 2, 292; Contralmirante Gualter Oscar Allara, *Declaraciones a la CAERCAS*, vol. 3, 445; Contralmirante Carlos Alberto Büsser, *Declaraciones al CAERCAS*, vol. 5, 950.

de absoluta indiferencia frente a la opinión pública. La Junta incluso previó una reacción negativa y confió en la represión para hacer frente a los disturbios que posiblemente se produjeran durante la guerra<sup>42</sup>. Oficiales que serían clave en la administración del impacto interno de la guerra, como el ministro de Economía, Roberto Alemann, supieron del desembarco después del hecho, en la mañana del 2 de abril<sup>43</sup>. El ministro del Interior, Alfredo Saint Jean, estaba informando a Galtieri sobre sus negociaciones con los sindicatos cuando éste lo interrumpió: “Vamos, Saint Jean, ¿tenés que venir con este problema precisamente hoy?”<sup>44</sup>. Posteriormente, el presidente confió a Saint Jean que el desembarco sucedería en unas pocas horas, y le pidió que no hiciera nada y preservara el secreto. El secretario de inteligencia, Carlos Martínez, posiblemente el funcionario que contaba con la mayor cantidad de medios para organizar la acción psicológica, también supo sobre los planes la noche del desembarco<sup>45</sup>. La falta de planificación de la campaña de comunicación es un tema central en las entrevistas de Rattenbach.

Si bien estos hechos prueban que los contrafactuales que subyacen a la tesis de la guerra de distracción están equivocados, las siguientes pruebas dan un golpe similar a la hipótesis del error de cálculo.

Primero, está claro que Argentina sabía con precisión cuál

---

42 Sin ir más lejos, las fuerzas armadas habían reprimido una manifestación el 30 de marzo.

Debemos recordar que el régimen militar había llevado a cabo una extensa estrategia de represión ilegal en todo el país que dejó un saldo de 30000 desaparecidos. No parece plausible argumentar que luego de semejante despliegue de violencia contra sus propios ciudadanos, los militares fueran reacios a la represión. Estos hechos y varias declaraciones a la Comisión Rattenbach refutan la tesis según la cual los militares no pudieron recurrir a la represión en marzo de 1982.

43 Ministro de Economía Roberto Alemann, *Declaraciones a la CAERCAS*, vol. 3, 539.

44 Ministro del Interior Alfredo Saint Jean, *Declaraciones a la CAERCAS*, vol. 2, 227.

45 Secretario de Inteligencia Carlos Martínez, *ibid.*, 216.

sería la respuesta británica. Al menos seis informes de inteligencia entre 1979 y 1981 habían advertido sobre una considerable respuesta militar de Gran Bretaña a un desembarco argentino en las Malvinas. Por ejemplo, un informe de inteligencia de 1980 argumentó ya en ese entonces que si Argentina decidiera ocupar las islas se produciría una guerra con Gran Bretaña.<sup>46</sup> Además, una evaluación de inteligencia naval a finales de 1981 sostuvo que Gran Bretaña respondería con fuerza proporcional si las fuerzas argentinas desembarcaban en las islas. La propia DEMIL 1, donde se decidió la operación militar, considera: “El Reino Unido puede tener una respuesta militar estratégica a la ocupación de las islas”.<sup>47</sup>

De hecho, los tres miembros del grupo de trabajo encargado de producir DEMIL 1 –Contralmirante Juan José Lombardo, Mayor General Osvaldo García, y el brigadier Martín Plessl– advirtieron a sus comandantes en jefe que el plan para recuperar las islas también debería incluir un plan para su defensa.<sup>48</sup> Todos los funcionarios involucrados en la planificación estaban convencidos de que habría una respuesta británica (Luzuriaga, 2013). Además, el 23 de marzo, un día antes de que se fijara el Día D, el Estado Mayor produjo un documento identificando “seis capacidades diferentes, desde la no reacción hasta la reacción con un importante grupo de trabajo”.<sup>49</sup> En otras palabras, cuando los detalles del desembarco estaban siendo discutidos, la Junta predijo una respuesta británica en cinco de seis escenarios, y previó la reacción que efectivamente tuvo lugar –la reacción proporcional británica– como el escenario más probable.

La decisión de la Junta de permanecer en rumbo de coli-

---

46 CAERCAS, *Informe Final*, 734.

47 *Ibid.*, 376.

48 Contralmirante Juan Lombardo, *Declaraciones a la CAERCAS*, vol. 1, 57; General de Div. Osvaldo García, *ibid.*, 2; Brigadier Martín Plessl, *ibid.*, 38.

49 Contralmirante Leopoldo Suárez del Cerro, *Declaraciones a la CAERCAS*, vol. 1, 147.

sión antes de que comenzara el combate también refuta la tesis de error de cálculo. Los militares argentinos no retrocedieron durante el mes entre el despliegue del grupo de tareas británico (3 de abril) y el bombardeo de Puerto Argentino/Port Stanley (1 de mayo). Las autoridades argentinas tenían toda la información relevante antes de que estallaran las hostilidades.

La Junta también sabía que el Reino Unido podía contar con el apoyo de los Estados Unidos desde antes de la recuperación. El 1 de abril, el embajador argentino en Washington, Esteban Takacs, comunicó a su gobierno que el secretario de Estado, Alexander Haig, sabía de la movilización de tropas y declaró que, en caso de conflicto, Estados Unidos se pondría del lado de Gran Bretaña.<sup>50</sup> Esa misma noche, el presidente Ronald Reagan llamó a Galtieri para hacer este punto aún más explícito. El presidente argentino respondió con firmeza: “Inglaterra debe reconocer nuestra soberanía esta noche”.<sup>51</sup>

En las semanas siguientes, con la flota británica navegando hacia el sur, las autoridades argentinas rechazaron por lo menos cuatro propuestas que hubieran prevenido las hostilidades y un mayor resultado favorable que la derrota militar: el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas con la Resolución 502; la mediación del general Haig; una mediación del presidente peruano, Fernando Balaúnde Terry, y otra del Secretario de Naciones Unidas, General Javier Pérez de Cuelar.<sup>52</sup> En cambio, la retórica incendiaria de Galtieri condenó

---

50 Embajador Esteban Takacs, *Declaraciones a la CAERCAS*, vol. 2, 205.

51 Brigadier General Basilio Lami Dozo, *Declaraciones a la CAERCAS*, vol. 4, 818

52 Para una explicación de cómo estas propuestas fueron mejores que la derrota militar para los reclamos de Argentina, ver Embajador Carlos Ortiz de Rozas, *Declaraciones a la CAERCAS*, vol. 3, 578. Ortiz de Rozas fue el embajador argentino en Reino Unido y uno de los diplomáticos argentinos con mayor conocimiento sobre la política británica y el reclamo de Malvinas. Sin embargo, quedó completamente al margen de las negociaciones después de finales de 1981 y se sorprendió por el desembarco como cualquier otra persona. La junta también había intentado reemplazarlo con el contralmirante Rodolfo Luchetta, un oficial naval cercano a Anaya, en diciembre de 1981. Esto proporciona más indicio de que la decisión de

las negociaciones. El 10 de abril, cuando Haig llegó con una propuesta, Galtieri salió al balcón de la Casa Rosada (sede del gobierno nacional de Argentina) y dijo públicamente: “¡Si quieren venir, que vengan! Presentaremos batalla”.<sup>53</sup>

Finalmente, un último elemento de prueba sugiere que no hubo error de cálculo antes del desembarco: documentos recientemente desclasificados confirman que la junta estaba dispuesta a abrir un segundo frente con Chile (Middlebrook, 1987; Gibran, 1998; Holsti, 1996; Camilión, 1999). El escenario de guerra en dos frentes se cataloga como “muy factible” en los documentos de planificación militar estratégica previos a la Guerra de las Malvinas. En particular, DEMIL 1 estableció que la potencial reacción militar del Reino Unido sería confrontada sin afectar las capacidades comprometidas con el frente chileno.<sup>54</sup>

Esto creó varios problemas para las Fuerzas Armadas, como tener que desplegar reclutas de zonas cálidas del país –algunos de ellos sin la instrucción o capacitación adecuadas– en lugar de regimientos de montaña experimentados que estaban mejor preparados para las condiciones climáticas en las islas. Luego, en la reunión del Comité Militar el 16 de marzo de 1982 se aprobó un plan de trabajo que anticipaba varios escenarios, incluyendo “el más peligroso de todos: la reacción con un grupo de trabajo importante conectado a Chile”.<sup>55</sup> Este exceso de preparación contradice directamente la falta de preparación implícita en la tesis del error de cálculo.

En general, tres declaraciones contrafactuales clave implícitas en la tesis de guerra de distracción, y otros tres contrafácticos contenidos en la tesis del error de cálculo, son refutados por los hechos tras un escrutinio minucioso. En lenguaje

---

ir a la guerra ya estaba decidida para entonces.

53 Teniente General Leopoldo F. Galtieri, *Declaraciones a la CAERCAS*, vol. 4, 695.

54 Gobierno argentino, *DEMIL 1/82*, 4.

55 Contralmirante Suárez del Cerro, *Declaraciones a la CAERCAS*, vol. 1, 147.



de *process tracing* (rastreo de procesos), esta sección propuso seis “pruebas de aro”, es decir, pruebas que “proponen que un determinado elemento de evidencia dentro de un caso debe estar presente para que una hipótesis sea cierta” (Mahoney, 2015, 207). Cuando las implicaciones de una teoría son transparentes, “fallar una prueba de aro es evidencia de peso en contra de una hipótesis” (Mahoney, 2015, 208). Dado que la Guerra de las Malvinas a menudo se presenta como un caso paradigmático de la tesis de la guerra de distracción, el análisis presentado previamente tiene importantes implicancias más allá de este caso (Fravel, 2010; Chiozza y Goemans, 2004).

Si las dos explicaciones más importantes de la Guerra de las Malvinas no son corroboradas por la evidencia, ¿qué explica este caso? Una historia alternativa propone que el factor fundamental que condujo a la guerra fue la contracción de la brecha de poder entre el Reino Unido y Argentina. Los defensores de esta tesis sostienen que la Junta creía acertadamente que tomar las islas por la fuerza era factible, pero perdieron la guerra debido a ciertas patologías organizativas de los militares argentinos (Arquilla y Moyano-Rasmussen, 2001). Esta narrativa hace un mejor trabajo al enfocarse en tendencias estructurales a largo plazo en lugar de meros factores internos, pero se enfrenta a problemas igualmente graves. Si la Junta percibía que estaban reduciendo la brecha, ¿por qué no esperar simplemente a un mayor declive británico?<sup>56</sup> La evidencia recién desclasificada contradice esta tesis de dos maneras importantes. Primero, los testimonios sugieren que el despliegue de más barcos británicos hacia el Atlántico Sur fue el detonante inmediato de la decisión del desembarco del 2 de abril, sugiriendo que, para la Junta, la ventana de la oportunidad se estaba achicando y no ensanchando. En segundo lugar, ni un solo oficial que testificó ante la Comisión Rattenbach mencio-

---

56 Hay que reconocer que estos autores reconocen que el momento óptimo para el desembarco habría sido después del 15 de mayo, cuando el invierno hubiera impedido un despliegue y algunos barcos británicos hubieran quedado fuera de servicio. Véase *ibid.*, 761. Sin embargo, su teoría no explica el momento subóptimo del desembarco, lo que representa un gran desafío a su argumento.

nó que la victoria contra el Reino Unido era posible. Galtieri pensó que las islas podrían ser “defendidas por tiempo limitado”,<sup>57</sup> Anaya pensó que “nunca podrían ganar una guerra contra Gran Bretaña”,<sup>58</sup> y finalmente el general de brigada Basilio Lami Dozo, el tercer miembro de la Junta, prácticamente se rió de la insinuación: “¿Cómo podríamos pensar siquiera en un enfrentamiento militar con Gran Bretaña?”.<sup>59</sup>

Si todos los miembros de la Junta sabían casi con certeza que el Reino Unido derrotaría a Argentina en la guerra ¿por qué se mantuvieron en curso de colisión, negando la realidad ante sus ojos? Es ésta la cuestión que debemos desentrañar para comprender el drama de Malvinas. En la siguiente sección desarrollamos una explicación alternativa que considera este punto. Nuestra explicación enfatiza el declive de Argentina y sus efectos psicológicos, explicando la aceptación de altísimo riesgo que caracterizó el proceso decisorio e impidió una solución racional y negociada. La historia que proponemos tiene contrafacticos propios, que hacemos explícitos desde el principio para facilitar el análisis y mostrar la mayor coherencia de nuestro argumento.

## **Comportamiento internacional de una Argentina en declive**

De acuerdo con la teoría prospectiva, los líderes de los estados en declive pueden adoptar estrategias militares costosas y arriesgadas y prolongarlas a pesar de su utilidad decreciente. Nuestro marco, ilustrado sucintamente en la Figura 1, puede explicar elegantemente el enigma de las Malvinas. En esta sección argumentamos que la riesgosa política exterior de Argentina fue el resultado de su largo declive y la pérdida de las

---

57 Teniente General Galtieri, *Declaraciones a la CAERCAS*, vol. 4, 697.

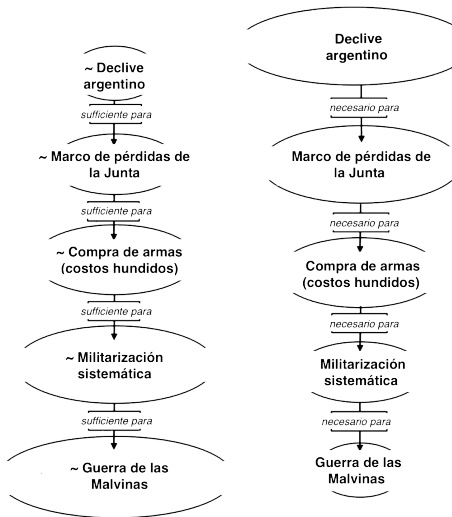
58 Almirante Anaya, *ibid.*, 765.

59 General de brigada Lami Dozo, *ibid.*, 817.

Malvinas para Gran Bretaña (nunca normalizada) se convirtió en un importante punto de referencia. Este poderoso marco de pérdida influyó en la Junta militar debido a un proceso decisivo aislado y llevó en última instancia a la guerra.

En nuestra narrativa, seguimos implícitamente un método de elaboración de secuencias (Mahoney *et al.*, 2009) en el que el declive argentino es necesario para que los militares adopten un marco de pérdida, que a su vez es necesario para grandes inversiones en armas, un comportamiento arriesgado y, finalmente, la guerra. Este enfoque teórico de conjuntos puede ser visualizado con las condiciones necesarias como superconjuntos de sus implicaciones.

Figura 2-Análisis contrafactual de la teoría de conjuntos de la Guerra de Malvinas



Fuente: elaborado por los autores con base en Mahoney y Barrenechea (2017).

La nuestra es una explicación INUS, lo que quiere decir que las condiciones previas al resultado (cada uno de los eslabo-

nes de la cadena causal) son “insuficientes en sí mismas, pero componente(s) no-redundantes de una combinación de condiciones que es innecesaria pero suficiente para un resultado” (Mahoney y Barrenechea, 2017, 314). Este conjunto INUS explica un camino causal específico a la guerra y que estas condiciones son necesarias para ese camino causal específico.

Nuestro argumento central puede expresarse de la siguiente manera: mientras que el error de cálculo y la necesidad de incrementar el apoyo popular a la Junta no son condiciones necesarias ni suficientes para el estallido de las hostilidades, el declive argentino, sumado al predominio de un marco de pérdida, la acumulación de costos irre recuperables (o hundidos) producidos por un gasto militar excesivo, y el comportamiento estratégico riesgoso que siguió, fueron todos eslabones necesarios de una cadena que llevaría a la guerra. Puesto de otro modo, la combinación de estos factores resultó en una combinación suficiente para la recuperación. Aunque otras combinaciones también podrían haber conducido al mismo resultado, en las secciones siguientes demostramos que esta combinación en particular se ajusta mejor a la evidencia que ninguna otra.

La Figura 2 muestra la lógica de nuestro argumento aplicado específicamente al caso de Malvinas y enumera las afirmaciones contrafactuales que estamos haciendo. La figura también aclara otra implicación de nuestro argumento. Cada vez que decimos que un factor es necesario para que ocurra otro, estamos implicando simultáneamente que la ausencia (denotada por  $\sim$ ) del primero es suficiente para generar la ausencia del siguiente. Por ejemplo, el afirmar que el declive de Argentina fue necesario para la consolidación de un marco de pérdidas equivale a afirmar que, sin este declive, el tipo de pensamiento predicho por la teoría prospectiva no habría predominado. En análisis contrafáctico la necesidad de cada vínculo se evalúa de acuerdo con las realidades del caso (Levy, 2015), a través de la creación de un “mundo posible, paralelo o alternativo” en el que sólo lo antecedente no ocurrió, pero todas las demás características del caso se mantienen cons-

tantes. En las próximas secciones nos ocuparemos de mostrar de este modo no sólo la presencia de los factores clave de nuestra historia, sino también estas relaciones de necesidad y suficiencia. Al hacerlo, demostramos que nuestra propia hipótesis no es vulnerable, al menos, al tipo de problemas que encontramos en las tesis de error de cálculo y de la guerra de distracción.

## **Cambio de poder**

La causa de fondo del conflicto en las Malvinas fue el declive relativo de Argentina frente a sus competidores en su región. Es un hecho bien conocido de que Argentina era una potencia en declive a mediados del siglo XX (Escudé, 1981). Como muestra la Figura 3, países alguna vez comparables a Argentina, como Brasil y México,<sup>60</sup> ampliaron su brecha de capacidades materiales, mientras que vecinos más pequeños como Chile redujeron esta diferencia. En una lista clasificada de las economías más grandes del mundo, Argentina cayó de la posición 8 a la 22 entre 1960 y 1980.

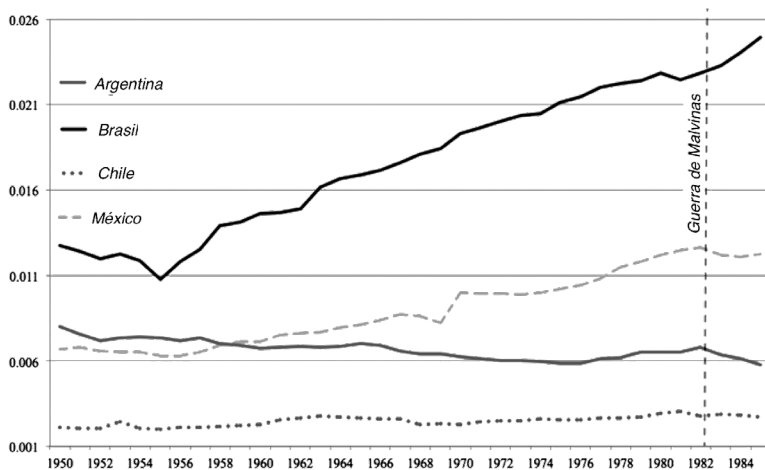
El fuerte declive de Argentina generó preocupación sobre el estatus y prestigio del país, lo que se expresó claramente en el pensamiento de la Junta. Una de las principales características de la política exterior del régimen militar fue “un nacionalismo expansivo que pretendía reordenar la posición de Argentina en el mundo y en el contexto latinoamericano” (Domínguez-Ruiz, 1983; Lisinska, 2019). En su declaración ante la Comisión Rattenbach, Anaya dijo que la junta creía que “Argentina recuperaría el liderazgo en América Latina al tener una dignidad que, durante años, por muchos años, no lo

---

60 México está geográficamente distante de Argentina, pero es un competidor en los foros multilaterales, donde ambos países se disputaron históricamente el liderazgo de Hispanoamérica.

había hecho”<sup>61</sup>. En este contexto, una serie de retrocesos relacionados con disputas territoriales activas se interpretaron como afrentas concretas a la posición regional argentina. En 1977, la reina Isabel II adjudicó tres islas en el Canal Beagle a Chile en un laudo arbitral, que el gobierno argentino declaró nulo, pero hizo casi imposible la recuperación de las islas por medios legales. En 1979, el gobierno militar hizo concesiones a Brasil en el Acuerdo Tripartito de Corpus-Itaipú, que los intransigentes interpretaron como una capitulación del control sobre el flujo del río Paraná a un viejo enemigo. Los militares argentinos también tenían grandes esperanzas de que el proceso de descolonización permitiera la reincorporación de las Malvinas, pero el proceso estaba llegando a un impasse global, y las negociaciones con Gran Bretaña se estancaron durante la administración del Partido Conservador de Margaret Thatcher.

*Figura 3 - Disminución relativa de la capacidad material de Argentina (1950-1985)*



*Fuente: Correlates of War. Composite Index of National Capabilities.*

61 Almirante Anaya, *Declaraciones a la CAERCAS*, vol. 4, 738.

Nota: El eje vertical representa el porcentaje de las capacidades materiales del mundo que corresponden a cada uno de estos países. Este Índice Compuesto de Capacidades Nacionales se basa en seis indicadores de poder internacional: consumo de energía, producción de hierro y acero, gasto militar, personal militar, población total y población urbana.

## Marco de pérdida

Habiendo sufrido un declive en relación con sus pares, así como pérdidas territoriales concretas, las élites argentinas no lograron re-normalizar su punto de referencia. Tal como predice la teoría prospectiva, los militares argentinos tomaron decisiones en un contexto de pérdidas y evaluaron su situación actual sin basarse en el statu quo objetivo, sino en el statu quo ante. Este fenómeno llamó la atención de muchos científicos sociales argentinos antes que a nosotros. De acuerdo con una narrativa del “poder desmembrado” o de la “Argentina fantástica” que había sido predominante durante la década de 1960, a pesar de su enorme extensión territorial en el momento de su independencia, Argentina había sufrido un lento proceso de “desmembramiento” por la acción de estados vecinos y poderes extrarregionales (Lacoste, 2003). Desde este punto de vista, Argentina habría sido una gran potencia si hubiera mantenido los territorios actuales de Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay y una gran parte de Chile, que perteneció al Virreinato del Río de la Plata (1776-1814), cuya capital era Buenos Aires (Palermo, 2007).

Los sistemas de educación primaria y secundaria difundieron cada vez más los marcos sobre la “Argentina fantástica” y el “poder desmembrado” en las décadas que condujeron a la Guerra de las Malvinas (Escudé, 1989). Durante la década de 1950, la escuela cartográfica adoptó esos conceptos definiendo a la Argentina como nación en retroceso constante y a Chile como Estado expansionista (Lacoste, 2003). Esta visión

fue consolidada a través del *Atlas de Desarrollo Territorial de Argentina*, apoyado por las principales instituciones académicas y científicas del país, y distribuido ampliamente en las escuelas del país. Su introducción declaró que el principal objetivo del trabajo era “resaltar los contornos del territorio que tenía el Virreinato del Río de la Plata en la época en que Argentina se independizó de España para servir como base para aplicar el documento trigono del *uti possidetis* (como *poseías*, así puedes poseer)” (Randle, 1981).

Estas pérdidas territoriales cobraron gran importancia en la mente de los líderes militares, que las vincularon con la supervivencia del Estado. Un supuesto principal fue que los Estados vecinos siempre estaban al acecho, esperando una oportunidad para aprovecharse de Argentina (Kahlat, 2007; Marini, 1984; Fraga, 1979). Un exponente de este punto de vista argumentó que “Chile es un país que ha estado en la ley de expansión desde la era de la emancipación sudamericana; Argentina en la ley de la resistencia” (Marini, 1984). Otra voz representativa se quejó del “impulso expansivo de Chile a expensas de nuestro país” (Fraga, 1979). Esto contribuyó a la opinión de que la pérdida de las islas del Canal Beagle sería una más en una serie de pérdidas para Chile, lo que a su vez endureció la posición argentina.

La visión de las Malvinas como parte de este territorio “amputado” (Merke, 2018) resurge en el siglo XX después de muchas décadas de aquiescencia más allá del reclamo diplomático formal (Guber, 1999). Una figura clave en la transformación de Malvinas en una causa popular fue Alfredo Palacios, un senador socialista que defendió la causa de la recuperación de la soberanía argentina en la década de 1930. Pero la idea de las Malvinas como una “pérdida territorial” pasó a ocupar un lugar central en la política sólo en las décadas de 1960 y 1970 (Escudé, 2010). Fue entonces cuando los tomadores de decisiones argentinos comenzaron a creer que “Argentina estaba incompleta si las islas no eran recuperadas” (Palermo, 2010). Si bien se puede decir que esta visión cabía a todas las élites políticas (Escudé y Cisneros, 2000), el marco de pérdi-



da o del “poder desmembrado” fue particularmente fuerte en las fuerzas armadas, y las Islas Malvinas se convirtieron en un evidente punto focal para los militares.

Este argumento demuestra que no fue solo una “mentalidad militar” sobre el uso de la fuerza lo que condujo al conflicto (Weeks, 2014), sino un liderazgo militar profundamente afectado por un largo patrón de declive y el sentimiento de pérdida que lo acompañaba. Probablemente el eslabón más importante de la cadena de eventos que condujo al desembarco en las islas fue la consolidación de una facción agresiva del ejército (Pion-Berlin, 1997) decidida a devolverle a Argentina su estatus internacional anterior (Russell, 1987) y aislarla de otros actores dentro del gobierno.

En las entrevistas de Rattenbach, los tres miembros de la Junta mencionaron que Argentina estaba en declive y bajo amenaza, y que debían tomarse medidas para restaurar su estatus. Es natural que un marco de pérdida llegara a predominar en los niveles más altos del Estado después del golpe militar de 1976, dado el aislamiento de la Junta de los mecanismos dentro del Estado que de otro modo podrían haber atenuado estos sesgos cognitivos. La insularidad y el secretismo en la toma de decisiones de la Junta es difícil de exagerar. Cuando la decisión se tomó en enero, no más de diez individuos –todos ellos oficiales militares– conocían estos planes. El número de individuos involucrados había aumentado sólo a dieciséis el 16 de marzo, dos semanas antes del desembarco. El único civil involucrado fue el ministro de Relaciones Exteriores (Santibáñez, 2007). Debido al marco institucional flexible del Proceso de Reorganización Nacional (PRN), la Junta podía excluir a muchos ministerios civiles. El ministro de Defensa, por ejemplo, debería haber sido parte del Comité de las Fuerzas Armadas desde el inicio según la Ley de Defensa Nacional. No obstante, se lo excluyó. Cuando se le preguntó por esta anomalía, Galtieri respondió que el ministro de Defensa fue excluido precisamente “por su condición de civil y su entrenamiento particular”, a lo que Rattenbach respondió con entusiasmo: “¿No habría sido útil la presencia de una mentalidad civil para

tres mentes militares?”.<sup>62</sup>

## Costos irrecuperables

Para que la Argentina haya peleado una guerra por las Islas Malvinas, la Junta argentina debía tener suficientes tropas y armas para librarla. En esta sección, señalamos la importancia de adquisiciones de defensa significativas argentinas y los efectos psicológicos que acompañaron estas “inversiones irrecuperables” o “costos hundidos”. La teoría cognitiva espera que las inversiones realizadas en busca de una política particular influyan en las decisiones futuras. Esto sugiere que las inversiones realizadas en la década de 1970 habrían entrado en el cálculo estratégico en escenarios como la crisis de Beagle y Malvinas, respectivamente, como costos irrecuperables en material que debía ser utilizado para su propia amortización (Rougier, 2015).

Debido al pensamiento estratégico derivado directamente del mencionado marco de pérdidas, Argentina modernizó rápidamente sus Fuerzas Armadas en la década de 1970: le compró dos submarinos a los Estados Unidos en 1974, cuatro destructores a Alemania en 1978 y dos más al Reino Unido, en 1977 y 1981. El grueso de la Armada argentina en la época del desembarco estaba compuesto por un portaaviones, un crucero, siete destructores, y cuatro submarinos (IISS, 1979; Arquilla y Moyano-Rasmussen, 2001). Es razonable concluir que, si Argentina no hubiera comprado estos barcos, las esperanzas de un desembarco exitoso habrían sido escasas.<sup>63</sup> El número de aviones de combate –una tecnología que demostró ser clave durante la guerra– también aumentó drásticamente

---

62 General Galtieri, *Declaraciones a la CAERCAS*, vol. 4, 692.

63 Por ejemplo, toda la tecnología de la Armada argentina hubiera sido comparable a la del ARA *General Belgrano*, el barco argentino sin tecnología antisubmarina que fue fácil y vergonzosamente hundido fuera de la zona de exclusión durante el primer día de combate.

durante la última dictadura militar, de 132 a 216. Los tanques de batalla también aumentaron de 120 a 185 (IISS, 1982).

Estas inversiones no produjeron aumentos cuantitativos sino también una mejora cualitativa de la capacidad operativa combinada de las fuerzas. A mediados de la década de 1970, las Fuerzas Armadas argentinas eran las únicas en América Latina que podían desplegar un grupo de combate naval con un portaaviones equipado con quince cazas A-4Q más ocho destructores de escolta, entre ellos un Type 42 de fabricación británica, el más avanzado en ese momento. Además, la Armada contaba con dos submarinos alemanes clase Type 209, que eran máquinas de última generación. En comparación, Chile no tenía un portaaviones y el brasileño *Minas Gerais* sólo podía operar con helicópteros. A estas capacidades se sumaría, a principios de la década de 1980, el dúo Super Étendard/Exocet que le dio a la aviación naval argentina un gran poder ofensivo. La Fuerza Aérea, por su parte, tuvo aviones de combate de última generación como el Mirage III, el Mirage V Dagger y el avión A-4C. Ni la fuerza brasileña ni la chilena tenían aviones en tal cantidad y calidad (IISS, 1982). Asimismo, las Fuerzas Armadas habían alcanzado un alto nivel de autosuficiencia en la producción de armas debido a la implementación del Plan Europa, que impulsó la producción nacional de tanques, artillería pesada, morteros, equipos de comunicaciones, municiones, rifles y ametralladoras, entre otros artículos (Fraga, 1988).

La Figura 4 muestra las respectivas evoluciones de los presupuestos de defensa de Argentina y los tres países latinoamericanos en la Figura 3. Una primera línea discontinua vertical marca el comienzo del PRN, y una segunda marca la Guerra de las Malvinas. La figura muestra un crecimiento exponencial en gasto militar, “transformando rápidamente lo improbable en lo inevitable” (Tetlock y Belkin, 1996), lo que refuerza nuestro contrafactual. En otras palabras, si Argentina hubiera mantenido su nivel anterior de gastos militares, una adquisición de armas posteriores y un comportamiento militarista imprudente habrían sido “improbables”. Es más,

el mayor aumento relativo en los gastos tuvo lugar claramente mucho antes la guerra, entre 1976 y 1979.

Diferentes documentos y declaraciones de oficiales militares de alto rango revelan una percepción generalizada de que Argentina se había convertido temporalmente en una potencia militar.<sup>64</sup> El jefe de estado mayor del ejército declaró: “El Ejército ha alcanzado una madurez doctrinal y orgánica que lo coloca al nivel de los más avanzados del mundo” (Fraga, 1988, 61). En las degradaciones a la Comisión Rattenbach, está claro que Lami Dozo<sup>65</sup> y Galtieri<sup>66</sup> eran conscientes de la enorme inversión que el país hacía en esas tecnologías, y sintieron la necesidad de ponerlos en uso antes de que se volvieran obsoletos o fuera de plazo. Anaya pensó: “El castigo que podríamos infligir (en la flota británica) era muy grande... y que en ese momento no podía ser resistido por Gran Bretaña”.<sup>67</sup> La idea, dada la enorme inversión que Argentina había hecho en la década anterior, es decir, dados los costos irrecuperables, los militares se vieron obligados a aprovechar la oportunidad, lo cual era “bien conocido a nivel del mando operacional naval”.<sup>68</sup>

---

64 El entendimiento de que la ventana de oportunidad para traducir su superioridad militar en ganancias territoriales fue el cierre que derivó de la comprensión de que Argentina no podía mantener los gastos militares tan altos como 4% de su producto bruto interno indefinidamente.

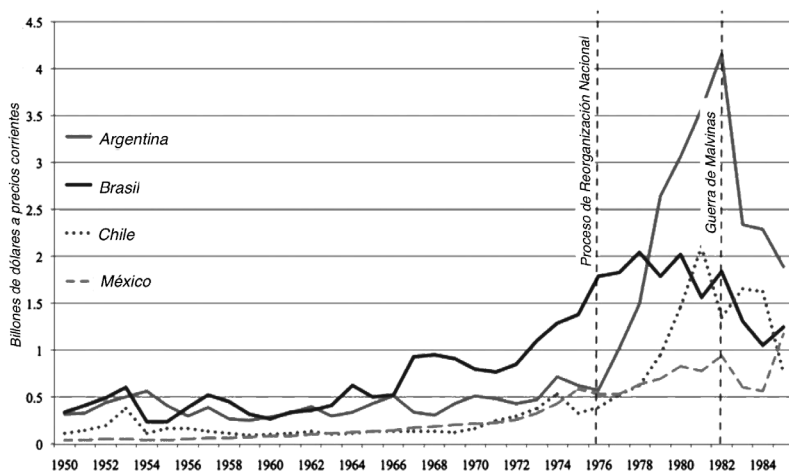
65 Brigadier Lami Dozo, *Declaraciones a la CAERCAS*, vol. 4, 810.

66 General Galtieri, *ibid.*, 690.

67 *Ibid.*, 765.

68 *Ibid.*

Figura 4 - Aumento relativo del gasto militar en Argentina, 1950-1985



Fuente: *Correlates of War. Composite Index of National Capabilities.*

## Aceptación de riesgo

El declive relativo de Argentina frente a sus competidores y las pérdidas territoriales, más la sensación de pérdida que lo acompañaba por el declive inculcado en la junta militar, contribuyeron al tipo de planificación ofensiva e inversiones necesarias que eran necesarios para la militarización de varios frentes.

La Figura 5 muestra el aumento en el número de disputas interestatales militarizadas (MIDs, por su nombre en inglés) que involucran a Argentina durante el período bajo análisis (Jones *et al.*, 1996). Esta figura ilustra cómo las Fuerzas Armadas argentinas fueron especialmente propensas a producir episodios de militarización antes de la Guerra de Malvinas, con una frecuencia cada vez mayor desde mediados de la década de 1950. Ejemplos prominentes incluyen la improbable

militarización de la disputa del Río de la Plata con Uruguay<sup>69</sup> y el escalamiento con Brasil en torno a la disputa sobre la construcción de la represa hidroeléctrica de Itaipú.<sup>70</sup> Como vimos, Chile y Gran Bretaña fueron frecuentemente el blanco de estas políticas a fines de la década de 1970.

Varios aspectos de estas MIDs permanecen ocultos en la Figura 5 que están en línea con nuestro argumento. Por ejemplo, el 87% de las MIDs posteriores a 1945 estuvieron relacionadas con reclamos territoriales, y el 78% tuvieron a Argentina como instigador. Además, de acuerdo con la escala de severidad de *Correlates of War*, las MIDs en la década que precedió a la guerra fueron dos veces más imprudentes que el promedio de las MIDs del siglo XX (Palmer *et al.*). Al observar la evaluación de riesgos de los planificadores de estrategias a lo largo de la década de 1970, podemos distinguir cómo los marcos de pérdidas y los costos irrecuperables afectaron cada vez más a los tomadores de decisiones a finales de esa década. La Operación Soberanía es un ejemplo de ello,<sup>71</sup> pero también es el caso de varios planes que, afortunadamente, nunca se llevaron a cabo.<sup>72</sup>

---

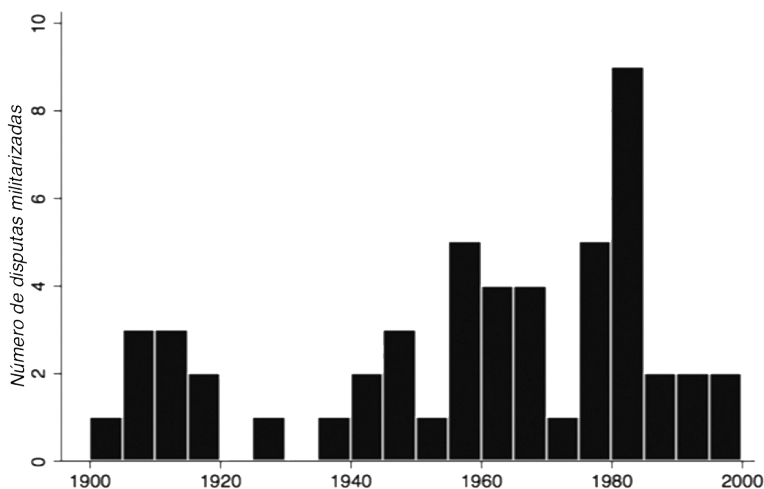
69 El incidente más notable fue la ocupación de la isla Timoteo Domínguez por fuerzas argentinas el 13 Enero de 1969. Este fue el episodio más grave de militarización entre estos dos países en más de un siglo. Escudé y Cisneros, *Historia general de las relaciones exteriores de la República Argentina*, 89.

70 Christopher Darnton, “Un comienzo en falso en el camino hacia el Mercosur: reinterpretación del fracaso del acercamiento entre Argentina y Brasil, 1972”, *Revista Latinoamericana de Investigaciones* 47, núm. 2 (2012): 120-41; Véase también Schenoni, “La Transición Energética Regional Argentina-Brasil”.

71 Los planes no solo incluían la recuperación de las islas sino una ofensiva generalizada sobre el territorio de Chile que conduciría a una ocupación completa en el transcurso de unos días. Afortunadamente, el movimiento de la flota fue suspendido a veinte millas náuticas de la costa de Chile debido a una fuerte tormenta, y el progreso de las tropas se detuvo después de que muchos pelotones argentinos hubieran entrado en territorio chileno. Bruno Passarelli, *El delirio armado: Argentina-Chile, la guerra que evitó el Papa* (Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 1998).

72 “Mostrando la mentalidad del régimen militar argentino en la década de 1970, como otro ejemplo, estaba el ‘Plan Rosario’ según el cual Argentina atacaría las

*Figura 5 - Disputas interestatales militarizadas que involucran a Argentina en el siglo XX*



*Fuente: Correlates of War. Militarized Interstate Disputes v 4.3.*

Ciertas declaraciones de miembros de la élite militar argentina indican que la lógica de la aceptación del riesgo se naturalizó. En particular, dado que se percibía un éxito relativo en las Islas Thule, la Armada planeaba tomar acciones similares en otros territorios.<sup>73</sup> El comandante de la flota argenti-

---

Malvinas y luego giraría para asentar el Canal Beagle por la fuerza. La secuencia, según el plan, también podría revertirse “. Holsti, *el estado, la guerra y el estado de guerra*, 160.

73 Como señala David Mares, los argentinos no solo tenían el precedente de las Islas Thule, sino que también estudiaron episodios anteriores de diplomacia coercitiva como la Crisis de Suez de 1956, la ocupación india de la Colonia portuguesa de Goa en 1961, y la declaración unilateral de independencia de Rhodesia en 1965. La interpretación de estos hechos fue que la comunidad internacional condenó en un principio la acción armada, pero luego aceptaron sus consecuencias como hechos consumados. Ver Mares, *Violent Peace*, 156.

na, el Almirante Lombardo, declaró: “En 1977 hubo una tibia reacción inglesa (al establecimiento de una base en las islas Thule). Y desde entonces se estableció ese destacamento, lo que significó un buen aporte a nuestros derechos en las islas y en el sector antártico. Entonces propuse algo similar en las Georgias... un establecimiento científico, para luego ver si podríamos progresar en darle el carácter de ocupación militar o política”.<sup>74</sup>

Esto conecta muy bien con el detonante inmediato de la guerra: el incidente del sur de la isla de Georgia de marzo de 1982, también conocido como el Incidente Davidoff. En este episodio, un grupo de comerciantes argentinos de chatarra izó una bandera en la isla, provocando una crisis diplomática y el escalamiento bilateral que finalmente llevó a la decisión de tomar las Malvinas el 2 de abril. Como dijo el Contralmirante Alberto Vigo, miembro del Estado Mayor, a la Comisión Rattenbach: “Las Malvinas fueron ocupadas como consecuencia de una serie de incidentes, cada vez más graves, que culminaron en la decisión de tomar las islas sin pensar si la oportunidad era buena o mala.”<sup>75</sup> La Figura 6 proporciona un sucinto “mapa de eventos” (Waldner, 2015), una cadena causal de casos específicos que resumen la narrativa presentada en esta sección de una manera fácilmente comparable con los mecanismos causales de la Figura 1, con condiciones necesarias, o causas antecedentes en la cadena causal, que toman lugar en la secuencia predicha.

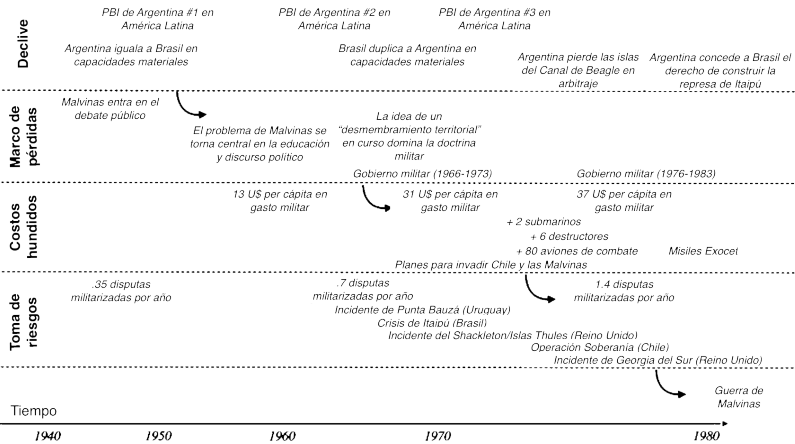
---

74 Almirante Lombardo, *Declaraciones a la CAERCAS*, vol. 1, 63.

75 Contralmirante Vigo, *Declaraciones a la CAERCAS*, vol. 2, 277.



*Figura 6 - Mapa de eventos: condiciones necesarias que llevaron a la guerra*



*Fuente: elaborado por los autores.*

## Conclusiones

En este artículo utilizamos la evidencia recientemente desclasificada de la Comisión Rattenbach (la investigación más completa sobre las causas y la dirección de la Guerra de Malvinas) para reinterpretar los orígenes de la guerra. Al hacerlo, brindamos dos contribuciones importantes. Primero, mostramos que las tesis de la guerra de distracción y el error de cálculo, que fueron parte de una narrativa dominante sobre la guerra, son fundamentalmente irreconciliables con la nueva evidencia. Los militares argentinos no consideraron la política interna en sus evaluaciones estratégicas y previeron correctamente –y con impresionante detalle– una respuesta británica a la recuperación. Nuestra falsificación de la tesis de la guerra de distracción debe considerarse como una contribución particularmente importante ya que la Guerra de Malvinas es a menudo un ejemplo clave en esta literatura.

En segundo lugar, desarrollamos nuestra propia explicación basada en la teoría prospectiva. En nuestro relato, el declive relativo de Argentina frente a sus competidores y pérdidas territoriales provocaron que una Junta aislada e influenciada por un marco de pérdida participara en una larga serie de ofensivas terminando en la Guerra de las Malvinas. Nuestro análisis contrafactual de teoría de conjuntos demuestra que nuestra explicación es totalmente coherente con los acontecimientos que llevaron a la guerra y la interpretación de los actores clave entrevistados por Rattenbach.

El argumento que esgrimimos puede ser de utilidad para futuras investigaciones. En primer lugar, nuestra explicación para el comportamiento arriesgado de estados en declive es una vía digna de seguir siendo explorada. Segundo, nuestro trabajo contribuye a la investigación de las condiciones bajo las cuales operan ciertas teorías psicológicas o emocionales de la toma de decisiones al influir en el comportamiento del Estado. Este artículo demostró que ciertos aspectos clave de la teoría prospectiva (específicamente la rigidez de los puntos de referencia entre aquellos que incurrieron en pérdidas) pueden aplicarse fructíferamente al estudio de las relaciones internacionales. Finalmente, aunque es sabido que los puntos de referencia pueden ser más adherentes en el dominio de las pérdidas, se sabe poco sobre por qué los actores pueden re-normalizarlos con el tiempo al statu quo o por qué algunos reciben preeminencia cognitiva sobre otros. Este artículo sugiere una línea de investigación: la re-normalización de las expectativas argentinas después de la Guerra de Malvinas, línea que futuras investigaciones pueden desarrollar.

- ABRAMSON, S., y CARTER, D. (2016). “The Historical Origins of Territorial Disputes”. *American Political Science Revisión* 110, no. 4, 675–98.
- ALLES, S. (2011). “De la Crisis del Beagle al Acta de Montevideo de 1979: el establecimiento de la mediación en un ‘juego en dos niveles’”. *Estudios Internacionales* 44, no. 169, 79-117.
- ARQUILLA, J., y MOYANO RASMUSSEN, M. (2001). “The Origins of the South Atlantic War”. *Journal of Latin American Studies* 33, no. 4, 750–54.
- BAR-JOSEPH, U., y MCDERMOTT, R. (2017). *Intelligence Success and Failure: The Human Factor*. Nueva York: Oxford University Press.
- BUENO DE MESQUITA, B. (1981). “Risk, Power Distributions, and the Likelihood of War”. *International Studies Quarterly* 25, no. 4, 541–68.
- CAMILIÓN, O. (1999). *Memorias Políticas: De Frondizi a Menem*. Buenos Aires: Editorial Planeta.
- COPELAND, D. (2000). *The Origins of Major War*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- DARNTON, C. (2012). “Un comienzo en falso en el camino hacia el Mercosur: reinterpretación del fracaso del acercamiento entre Argentina y Brasil, 1972”. *Revista Latinoamericana de Investigaciones* 47, núm. 2, 120–41.
- DARNTON, C. (2020). “Public Diplomacy and International Conflict Resolution: A Cautionary Tale from Cold War South

- America”, *Foreign Policy Analysis* 16(1): 1-20.
- DOMÍNGUEZ RUIZ, R. (1983). “Las relaciones Argentina-Estados Unidos: 1976–1980”. Tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México.
- ESCODÉ, C. (1981). “El eclipse argentino: el factor internacional en el declive de Argentina después de la Segunda Guerra Mundial.” Tesis de doctorado, Universidad de Yale.
- ESCODÉ, C. (1989). “Contenido nacionalista de la enseñanza de la geografía en la República Argentina 1879-1986”, en *Malvinas hoy: herencia de un conflicto*, Atilio Boron y Julio Faúndez (eds.) Buenos Aires: Puntosur.
- ESCODÉ, C. (1994). “La falacia antropomórfica en el discurso de las relaciones internacionales”. Documento de trabajo 94-06, Centro Weatherhead para Asuntos Internacionales, Universidad de Harvard, 1–20.
- ESCODÉ, C. (2010). “El trasfondo cultural de la invasión argentina de las Malvinas: contenido nacionalista de la enseñanza de la geografía 1879–1986”. *Boletín del Centro Naval*, 827, 169.
- ESCODÉ, C., y CISNEROS, A. (2000). *Historia general de las relaciones exteriores de la República Argentina*. vol. 13. Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano, 294.
- FEARON, J. (1991). Counterfactuals and Hypothesis Testing in Political Science. *World Politics* 43, no. 2, 169–95.
- FRAGA, J. (1979). “Argentina y los principios de la geopolítica”. *Estrategia* 58(1): 34-54.
- FRAGA, R. (1988). *Ejército: del escarnio al poder* (1973 - 1976). Buenos Aires: Planeta.

- GARCÍA HOLGADO, B., y TACCONI, N. (2018). “Diseño institucional e inestabilidad presidencial en autoritarismos: el Proceso de Reorganización Nacional en la Argentina (1976-1983)”. *Desarrollo Económico* 58(224): 1-29.
- GIBRAN, D. (1998). *The Falklands War: Great Britain Versus the Past in the South Atlantic*. Jefferson: Macfarland.
- GILPIN, R. (1981). *War and Change in International Politics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- GLASER, C. (2010). *Rationali Theory of International Politics*. Princeton: Princeton University Press.
- GODDARD, S. (2018). *When Right Makes Might: Rising Powers and World Order*. Ithaca: Cornell University Press.
- GOERTZ, G., y LEVY, J. (2007). *Explaining War and Peace*. Londres: Routledge.
- GRAHAM, A. (2017). *Destined to War*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- GUBER, R. (1999). “Alfredo Lorenzo Palacios: honor y dignidad en la nacionalización de la causa Malvinas.” *Revista de Ciencias Sociales* 10, 83-116.
- HASTINGS, M., y JENKINS, S. (1984). *The Battle for the Falklands*. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- HOLSTI, K. (1996). *The State, War, and the State of War*. Nueva York: Cambridge University Press.
- IISS (1979), *The Military Balance 1979-1980*. Londres: Instituto Internacional de Estudios Estratégicos.
- ITZKOWITZ, J. (2018). *Rising Titanes, Falling Giants*. Ithaca:

Cornell University Press.

JERVIS, R. (1992). “Political Implications of Loss Aversion”, *Political Psychology* 13(2): 187–204.

JERVIS, R. (2010). *Why Intelligence Fails?* Ithaca, NY: Cornell Prensa Universitaria.

JERVIS, R. (2017). *Perception and Misperception in International Politics*, Princeton: Princeton University Press.

JONES, D., BREMER, S., y SINGER, J. D. (1996). “Militarized Disputes, 1816–1992: Rationale, Coding Rules and Empirical Patterns”. *Conflict Management and Peace Science* 15(2): 163-213.

KAHHAT, F. (2007). *Tras la Guerra Fría: Mentalidad militar y políticas de seguridad en Sudamérica*. Lima: Fondo Editorial del Congreso del Perú.

KAHNEMAN, D., y TVERSKY, A. (1979). “Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk”. *Econometrica* 47, 263–91.

KINNEY, D. (1989). *National Interest, National Honor: The Diplomacy of the Falkland Crisis*. New York: Praeger.

KIRSHNER, J. (2000). “Rationalist Explanations of War?”. *Security Studies* 10(1): 143–150.

LACOSTE, P. (2003). *La Imagen Del otro en las Relaciones Internacionales de la Argentina y Chile 1534 - el año 2000*. Buenos Aires: Fondo Cultura Económica.

LEBOW, R. (1983). “Miscalculation in the South Atlantic: The Origins of the Falklands War”. *Journal of Strategic Studies* 6(1): 5–35

- LEBOW, R. (2000). "What is so Different About a Counterfactual" *World Politics* 52(4): 550-85
- LEDGERWOOD, A., y BOYDSTUN, A. (2014). "Sticky Prospects: Loss Frames are Cognitively Stickier than Gain Frames" *Journal of Experimental Psychology* 143(1): 376-85.
- LEVY, J. (1987). "Declining Power and the Preventive Motivation for War". *World Politics* 40(1), 82-107.
- LEVY, J. (1989). "Domestic Politics and War", en *Origin and Prevention of Major Wars*, Robert I. Rotberg y Theodore K. Rabb (eds.). Cambridge: Cambridge University Press.
- LEVY, J. (1997). "Prospect Theory, Rational Choice, and International Relations" *International Studies Quarterly* 41(1): 87-112.
- LEVY, J. (2008). "Counterfactuals and Case Studies", en *Oxford Handbook of Political Metodología*, Janet M. Box-Steffensmeier, Henry E. Brady y David Collier (eds.) New York: Oxford University Press.
- LEVY, J. (2015) "Counterfactuals, Causal Inference, and Historical Analysis". *Security Studies* 24(3): 365-387.
- LEVY, J., y VAKILI, L. (1992). "Diversionary Action by Authoritarian Regimes: Argentina in the Falklands/Malvinas Case", en *The Internationalization of Communal Strife*. Manus I. Midlarsky (ed.) Londres: Routledge.
- LISINSKA, M. (2019). *Argentine Foreign Policy During the Military Dictatorship 1976-1983*. Londres: Palgrave Macmillan.
- LUZURIAGA, A. (2013). "La inteligencia estratégica naval en la Guerra de Malvinas: un éxito poco conocido". *Boletín del Centro Naval* 835, 71-78.

- MACDONALD, P. (2003). "Useful Fiction or Miracle Maker: The Competing Epistemological Foundations of Rational Choice Theory". *American Political Science Review* 47(4): 551–65.
- MACDONALD, P., y PARENT, J. (2018). *Twilight of Giants*. Ithaca: Cornell University Press.
- MAHONEY, J. (2008). "Toward a Unified Theory of Causality", *Comparative Political Studies* 41(4): 412–36.
- MAHONEY, J. (2015). "Process Tracing and Historical Explanation". *Security Studies* 24(2): 199-214.
- MAHONEY, J., KIMBALL, E., y KOIVU, K. (2009). "The Logic of Historical Explanation in Social Sciences" *Comparative Political Studies* 42(1): 114–46.
- MAHONEY, J., y BARRENECHEA, R. (2017). "The Logic of Counterfactual Analysis in Case-Study Explanation". *British Journal of Sociology* 70, no. 1, 314.
- MARES, D. (2001). *Violent Peace*. New York: Columbia University Press.
- MARINI, C. J. (1984). *La crisis en el Cono Sur*. Buenos Aires: Pleamar.
- MCDERMOTT, R. (1998). *Risk-Taking in International Politics*. Ann Arbor: Prensa de la Universidad de Michigan, 34.
- MCDERMOTT, R. (2004). "The Feeling of Rationality" *Perspectives on Politics* 2(4): 691–706.
- MERKE, F. (2018). "The Malvinas Conundrum", *British Politics Review* 15(1):1-27.
- MIDDLEBROOK, M. (1987). *Task Force: The Falklands War, 1982*.



Londres: Penguin.

- MILLER, R., y ELGÜN, O. (2011). "Diversion and Political Survival in Latin America". *Journal of Conflict Resolution* 55(2): 192–219.
- MONETA, C. (1984). "The Malvinas Conflict", en *Latin American Nations in World Politics*, Heraldo Muñoz y Joseph S. Tulchin (eds.). Boulder: Westview Press.
- NOVARO, M. (2010). *Historia de la Argentina 1955-2010*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- OAKES, A. (2006). "Diversionary War and Argentina's Invasion of the Falkland Islands," *Security Studies* 15(3), 411-45.
- ONEA, T. (2014) "Between Dominance and Decline". *Review of International Studies* 40(1): 125–52.
- ORGANSKI, A., y KUGLER, J. (1980). *The War Ledger*. Chicago: University of Chicago Press.
- PALERMO, V. (2007). *Sal en las heridas: Las Malvinas en la cultura argentina contemporánea*. Buenos Aires: Sudamericana.
- PASSARELLI, B. (1998). *El delirio armado: Argentina-Chile, la guerra que evitó el Papa*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- PION-BERLIN, D. (1997). *Through Corridors of Power: Institutions and Civil-Military Relations in Argentina*. Filadelfia: Pennsylvania University Press.
- RANDLE, P. (1981). *Atlas del desarrollo territorial de la República Argentina*. Buenos Aires: Oikos.
- RIPSMAN, N., TALIAFERRO, J., y LOBELL, S. (2016). *Teoría*

*realista neoclásica de las relaciones internacionales*. New York: Oxford University Press.

ROSATO, S. (2003). “The Flawed Logic of Democratic Peace Theory”, *American Political Science Review* 97(4), 580-601.

ROUGIER, M. (2015). “El Complejo Militar-Industrial”, en *Los derroteros del estado empresario en la Argentina del Siglo XX*, ed. Marcelo Rougier y Andrés M. Regalsky. Buenos Aires: Eduntref.

RUSSELL, R. (1987). “Las relaciones Argentina-Estados Unidos: Del ‘alineamiento heterodoxo’ a la ‘recomposición Madura’”, en *Continuidad y cambio en las Relaciones América Latina/Estados Unidos*, ed. Monica Hirst. Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano, 24-45.

SANTIBÁÑEZ, F. (2007). “La efectividad de los gobiernos militares durante la guerra: el caso de Argentina en las Malvinas”. *Fuerzas Armadas y Sociedad*, 33 no. 4, 612-37.

TALIAFERRO, J. (2004). *Balance of Risk*. Ithaca: Cornell University Press.

TETLOCK, P., y BELKIN, A. (1996). *Counterfactual Thought Experiments in World Politics*. Princeton, Princeton University Press.

THOMPSON, W. (2014). “Status Conflict, Hierarchies, and Interpretation Dilemmas”, en *Status in World Politics*, TV Paul, Deborah Welch Larson y William C. Wohlforth (eds.) Cambridge: Cambridge University Press.

VILLAR GERTNER, A. (2016). *Autonomy and Negotiation in Foreign Policy*. Londres: Palgrave Macmillan, 1.

WALDNER, D. (2015). “Process Tracing and Qualitative Causal

Inference”. *Security Studies* 24(2): 239–50.

WEEKS, J. (2014). *Dictators at War and Peace*. Ithaca, NY: Cornell University Press.

WOHLFORTH, W. (2018). “Moral Authority and Status in International Relations” *Review of International Studies* 44(3): 526–46.

WOLF, R. (2011) “Respect and Disrespect in International Politics”. *International Theory* 3(1): 105-142.

**Palabras clave:** Guerra de Malvinas - teoría prospectiva - análisis contrafactua - Informe Rattenbach - guerra de distracción.

**Keywords:** Malvinas War - prospect theory - counterfactual analysis - Rattenbach report - diversionary war.

### **Abstract**

Why did Argentina risk recover the Malvinas by force in 1982, provoking a war against Great Britain, and what are the larger implications of this case? We revisit this influential episode using counterfactual analysis to interpret newly declassified declarations of high-ranking state officials involved in the decision to recover the islands. These sources cast doubt on the diversionary-war and miscalculation theses of the Malvinas War, among other extant interpretations. Evidence suggests long-term power dynamics and prospect theory better explain Argentine foreign policy behavior leading to the war. Due to aversion to tangible losses, the leadership of waning states like Argentina might favor risky military strategies despite their low expected utility. These biases may provoke a war if decision-making groups are small and isolated from de-biasing influences. Our explanation illustrates the value of prospect theory to understand why certain declining states behave aggressively and more plausibly explains the Malvinas War when confronted to set theoretic counterfactual analysis.

## **Aportes a la ciberdefensa y ciberseguridad para la gestión de las infraestructuras críticas de la información en Argentina**

### ***Contributions to cyber defense and cybersecurity for the management of critical information infrastructures in Argentina***

AGOSTINA TAVERNA Y GUILLERMO RUTZ

Facultad de Ingeniería del Ejército, Universidad de la Defensa Nacional,  
Argentina

agostaverna@gmail.com

\*Proyecto UNDEFI 2020 “Ciberdefensa y Educación”.

*En el contexto mundial de ciberataques, en donde el ciberespacio es un nuevo campo de batalla, la ciberseguridad es un tema de preocupación internacional por parte de los Estados. Si bien nuestro país adhiere a dicha preocupación, el desarrollo de infraestructura y tecnologías se encuentra aún rezagado. El presente trabajo indaga en la necesidad de formación de una sólida infraestructura de la información como medida de prevención y protección. Focaliza, además, en la investigación, desarrollo e innovación en la ciberdefensa de los activos esenciales para la sociedad argentina, así como en la capacitación de los operadores relacionados con las infraestructuras críticas.*

## Introducción

En los años recientes, la Defensa Nacional argentina ha subrayado la importancia de la ciberdefensa aplicada a la estrategia de defensa y al diseño de instrumento militar. Esta preocupación, que se hace extensiva a todo el terreno de la defensa a nivel internacional, viene de la mano de los denominados “ciberataques”, que ya han empezado a afectar las relaciones interestatales y a generar conflictos estratégicos para los Estados. La ciberdefensa, por lo tanto, implica la puesta en marcha de un sistema totalmente diseñado para tal ocasión, desde la formación de profesionales hasta la aplicación efectiva de estrategias y tecnologías. En ese contexto, será de crítica relevancia la creación de instituciones afines a este campo, capaces de afrontar la problemática que suponen los conflictos en el ciberespacio. A continuación, se abordará el tema de la gestión de las infraestructuras críticas de la información en la Argentina.

El presente trabajo fue desarrollado en el marco del Proyecto UNDEFI “Ciberdefensa y Educación. Aspectos curriculares, políticos-estratégicos y estratégicos-productivos vinculados a la Formación Ciber para los intereses de la Defensa y de la Soberanía Nacional”, y se ubica en el terreno de las actividades de ciencia y tecnologías interdisciplinarias. Codirigida por la Doctora María Elena Darahuge y el Doctor Guillermo Rutz, esta investigación se circunscribe a la línea de investigación en ciberdefensa y posgrados en la Argentina.

La infraestructura de la información para diseñar y mejorar tanto la ciberdefensa como la ciberseguridad constituye un nuevo campo del saber, que crece a paso vigoroso y que implica un sector de interés para el dominio público y privado. Al mismo tiempo, presenta múltiples dimensiones a desarrollar: lo económico, tecnológico, educativo, político, normativo, militar. Para cada una de estas áreas implicadas en los procesos de sistematización y puesta en marcha de una infraestructura de la información existen y existirán necesidades específicas, comunes y diferenciadas en torno a lo ciber. En ese aspecto,

uno de los intereses primordiales estará relacionado con los recursos humanos, con el patrimonio material y con las características organizativas. Para esto, será una necesidad –no solo del ámbito académico sino también de los sectores políticos– pensar en la información y en la ciberdefensa a partir de bases comunes, pero con perfiles diferenciales.

El actual proyecto de investigación se propuso como objetivo analizar los aspectos que contribuyen a la formación en ciberdefensa en el marco de los intereses de la Defensa y Soberanía Nacional, optando por un abordaje cualitativo. Del mismo modo, la investigación también buscó contribuir de manera positiva al desarrollo de planeamiento y catalogación de las distintas etapas de la información en el proceso de promover la ciberdefensa y la capacitación de profesionales en ciberseguridad.

## **Estado actual del conocimiento en el marco del proyecto**

El ciberespacio, al igual que los espacios terrestres, marítimos, aéreo y espacial, es objeto de análisis por parte de numerosas instituciones públicas y privadas, tanto nacionales como internacionales. En los últimos años, y especialmente luego del ataque cibernético a Estonia en 2007, este interés se ve reflejado en instituciones globales y regionales, como la Organización de las Naciones Unidas, la Organización de Estados Americanos, la Organización del Tratado del Atlántico Norte o la organización para la Seguridad y Cooperación en Europa, tanto en la producción escrita como en la incorporación a sus estructuras institucionales de organismos especializados en el tema. Del mismo modo diversos países han incluido la problemática en sus agendas de estrategia nacional de seguridad (Trama y de Vergara, 2017).

En el caso argentino, Gastaldi y Justibró delimitan 5 dimensiones referidas a la ciberdefensa: Ciberseguridad o Seguridad Informática, Ciberinteligencia, Ciberdefensa, Geopo-

lítica del Ciberespacio y Derechos Humanos, dando comienzo a una investigación sobre el tema en el contexto de la ex Escuela de Defensa Nacional –actualmente Facultad de la Defensa Nacional, dependiente de la Universidad de la Defensa Nacional–. Así, develan la existencia de “gran cantidad de conceptos y categorías para identificar los mismos fenómenos”, destacando además que “el marco normativo nacional establece una separación jurídica, orgánica y funcional entre Defensa Nacional y Seguridad Interior” (Gastaldi y Justribró, 2014a: 10). Las autoras consideran necesario estudiar el tema desde la visión de la doctrina argentina, que difiere de otras, como el caso de los miembros de la Organización del Tratado del Atlántico Norte. Para ello es necesario la conceptualización de categorías como ciberespacio, ciberpoder, cibercrimen, ciberguerra, ciberseguridad y ciberdefensa (Gastaldi y Justribró, 2014b: 16).

En cuanto a la formación de posgrado en la especialidad, en 2018 la Universidad de Buenos Aires, en convenio con la Escuela de Inteligencia Nacional, ofreció la maestría en ciberdefensa y ciberseguridad, que pone el foco en la gestión y no en la formación de tecnólogos de la especialidad. Por otro lado, en julio de 2019 la Facultad de Ingeniería del Ejército, dependiente de la Universidad de la Defensa Nacional, implementó un segundo año en su carrera de Especialización en Criptografía y Seguridad Teleinformática, mediante el cual se accederá a la maestría en ciberdefensa con una orientación netamente tecnológica del área de ingeniería. Además de estas únicas maestrías en la especialidad, existen dos diplomaturas en universidades privadas: “Diplomatura Gestión y Estrategia en Ciberseguridad”, ofrecida por la Universidad del CEMA, y “Diplomatura en Ciberseguridad”, dictada por la Universidad CAECE, ambas especialmente dirigidas, aunque no restrictivamente, a profesionales que se desempeñan en actividades de seguridad informática, generalmente vinculados al ámbito bancario y al sector legal.

Respecto a políticas públicas, en 2011 se creó el Programa Nacional de Infraestructuras Críticas de Información y Ciber-



seguridad (RES N°580/2011) para dar un marco regulatorio para identificar y proteger las infraestructuras críticas y estratégicas del sector público y privado. Tres años más tarde se conformó la Unidad de Coordinación Cibernética en la Jefatura de Gabinetes de Asesores del Ministerio de Defensa (RES 385/13) y, al año siguiente, se creó el Comando Conjunto de Ciberdefensa, dependiente del Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas, por Resolución N° 343/14. Por su parte, el Ministerio de Defensa, en el año 2015, puso en funcionamiento la Dirección General de Ciberdefensa, que tenía entre sus competencias asistir en cuestiones de política de ciberdefensa, entre otras. La misma fue elevada a Subsecretaría en enero de 2016 por Decreto N° 226/2016, contando con dos direcciones: la Dirección Nacional para el Desarrollo Científico de la Ciberdefensa y la Dirección Nacional de Diseño de Políticas de Ciberdefensa. Al mismo tiempo, el entonces Ministerio de Modernización –hoy Secretaría– creó dentro de su órbita la Subsecretaría de Tecnología y Ciberseguridad, mediante Decreto N° 13/2016, con el propósito de entender en políticas de infraestructuras tecnológicas, protección de infraestructuras de información y capacitación en seguridad informática al sector público nacional, privado y ONG que así lo requiriera. Al año siguiente surgió el Comité de Ciberseguridad (Decreto N° 577/2017) integrado por representantes de Modernización, Defensa y Seguridad, con el objeto de impulsar un marco normativo de Ciberseguridad y participar en acciones de Ciberseguridad a nivel nacional. Finalmente, el 24 de mayo de 2019 la Secretaría de Gobierno de Modernización dictó la Estrategia Nacional de Ciberseguridad (RES N° 829/2019).

En cuanto al marco teórico, “en la actualidad no existen definiciones comunes para expresiones relacionadas con la cibernética, ni siquiera en el contexto regional, lo cual dificulta la cooperación entre los Estados” (Trama y de Vergara, 2017: 21). Esta dificultad es expuesta también por Singer y Fridman (2014) para quienes las nuevas discusiones entre Estados requieren un encuadramiento de vocabulario especialmente en los temas ciber, donde los tópicos se mezclan con asuntos

técnicos y conceptos demasiados amplios. Tal como lo plantean Eissa, Gastaldi, Poczynok y Di Tullio (2012), siguiendo la legislación nacional, es necesario separar la seguridad cibernética nacional de la defensa cibernética nacional. Ballesteros (2016: 60) considera que “como construcción intelectual esta postura es útil, aunque dificulta su implementación dadas las características del espacio cibernético”.

La cibernética –término acuñado por Nobert Wiener en 1948 cuando publicó *Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine*, libro escrito desde una perspectiva matemática en el que propuso su teoría del control y la comunicación en máquinas y animales–, surge de la combinación de matemáticas y neurofisiología, proponiéndose como ciencia que permitirá el control de factores inherentes a la naturaleza y al funcionamiento de la sociedad (Wiener, 1998). En ese contexto, el espacio cibernético es una categoría central de la especialidad que presenta multiplicidad de abordajes conceptuales. Para Bloch (2008) es una disciplina que busca lograr un dispositivo capaz de realizar complejas funciones similares al pensamiento, con lo cual en ella coexisten dos teorías principales: la Teoría de la Información y la Teoría de la Robótica. En el mismo orden, Orciuoli (2005: 14) la entiende como “una ciencia interdisciplinaria que al ponerse en movimiento transforma la información en un resultado deseado”. Eissa et al. (2012) consideran que “no constituye un espacio en sí mismo, sino más bien una dimensión superpuesta, que atraviesa a los espacios físicos tradicionales”, coincidiendo de este modo con Sheldon (2011) sobre que el ciberpoder genera efectos en todos los espacios de forma absoluta y simultánea. De este modo es que resulta de interés para los Estados, dada su capacidad de producir modificaciones en el mundo físico.

Por su parte, Sierra (2015: 16) lo define como “el conjunto de medios y procedimientos basados en las TIC –Tecnologías de la Información y Comunicaciones– configurados para la prestación de servicios”, de lo cual surge que internet forma parte del espacio cibernético, porque internet es comunicaciones y comunicaciones es solamente el escenario. En la mis-

ma línea que Sierra, Feliú Ortega (2012: 42-43) considera que “el espacio cibernético es más que Internet, más que los mismos sistemas y equipos e incluso que los propios usuarios, es un nuevo espacio con sus propias leyes físicas que, a diferencia de los demás espacios, ha sido creado por el hombre para su servicio”. Ottis y Lorents (2012), por su parte, sostienen que “es un conjunto de sistemas de información interconectados dependientes del tiempo y los usuarios humanos que interactúan con estos sistemas”, compartiendo la línea de razonamiento con Uzal (2013), quien lo define como “la dimensión generada durante el tiempo de interconexión e interoperabilidad de redes, sistemas, equipo y personal”.

A su vez, Desforges (2014: 67) sostiene que “el término ciberespacio no es neutral, sino que conlleva varias representaciones, algunas contrapuestas, y que dan origen a las concepciones de ciberespacio que luego se transcriben en las estrategias de los Estados, que luego son instrumentos o herramientas de geopolítica”. Finalmente, es de interés destacar la noción de ciberespacio como espacio cognitivo abordada tanto por Ocón (2019) como por Libicki (2009), Strate (2018) o Grant (2014). Al igual que la categoría anterior, la de “guerra cibernética” es abordada por Feliú (2013), para quien cada vez que aparece una nueva dimensión real o virtual que el hombre quiere utilizar, este tratará de dominarla y obtener la superioridad con el objeto de actuar desde ella en su beneficio e impedir su uso al adversario. Blasco (2015) considera que esta complementa la tradicional y al mismo tiempo refleja sus usos y costumbres. Al mismo tiempo, para Conti y Surdu (2009: 17) este aspecto de la ciberdefensa “requiere no solo habilidades técnicas, sino también aquellas para solucionar problemas de creatividad y actuar bajo pensamiento crítico”. En esta concepción de Conti y Surdu, seguida por otros pensadores actuales, radica la importancia del estudio sobre la formación de posgrado en el tema, dado que esta requiere la adquisición de complejas habilidades informáticas, siendo necesaria, tal como lo plantean Christopher, Porche y Axelband, la comprensión de matices culturales, humanos y todos aquellos que ayuden a entender

e implementar diseños que permitan tener un impacto en el dominio cognitivo del adversario.

## **La gestión de las infraestructuras críticas de la información en Argentina**

El concepto de infraestructura crítica de la información ha ido evolucionando junto con el crecimiento de la tecnología hasta convertirse en un activo esencial para cualquier sociedad. En la actualidad, dichas infraestructuras de un país se encuentran en el plano terrestre, marítimo, aéreo, espacial o ciberespacial, y requieren de un plan de prevención y protección para conservar los servicios esenciales de la comunidad ya que, de lo contrario, la interrupción de los mismos ocasionaría consecuencias perjudiciales para la sociedad.

Considerando que las infraestructuras críticas han incorporado una gran cantidad de componentes informáticos, los ciber atacantes aprovechan sus puntos débiles para generar impacto en el funcionamiento de un Estado (salud, seguridad, defensa, bienestar social y economía), empleando técnicas que se renuevan constantemente, indicando que la prevención ya no es la única acción efectiva a realizar. Lejos de reemplazar las formas tradicionales de ataque –la ciber guerra, el ciberterrorismo, el ciberespionaje y el ciberdelito–, los gobiernos han comenzado a trabajar en la ciberseguridad y ciberdefensa de sus países. Efectivamente, la estabilidad del país y la confianza del ciudadano en el Estado se verían comprometidas si ocurriera un ataque masivo y coordinado a alguno o varios de los sectores definidos como infraestructura crítica, y es por ello que el Estado debe centrarse en medidas de prevención, protección y resiliencia de las mismas.

Ciertamente, “la amplitud del concepto de infraestructura crítica y la multiplicidad de sectores afectados requiere afrontar la protección de dicha infraestructura de forma integral y multidisciplinaria” (Sánchez, 2012). Inclusive, desde el año

2004 la Organización de los Estados Americanos (OEA) enfatiza la importancia de desarrollar una estrategia comprensiva para proteger las infraestructuras críticas que adopte un enfoque integral, multidisciplinario e internacional (Organization of American States, Microsoft, 2018).

Ante el análisis y la revisión del plexo normativo relacionado a las infraestructuras críticas de la información y a los organismos del Poder Ejecutivo Nacional relacionados con las mismas, se concluye como resultado preliminar que, a pesar del extenso marco normativo imperante en Argentina, este no es suficiente. En principio, se omite –especialmente en la Estrategia de Ciberseguridad (resolución n° 829/2019)– la necesidad e importancia de efectuar una lista exhaustiva de los componentes entendidos como infraestructuras críticas de la información. Por otra parte, no se define al organismo que debiera identificar dichas infraestructuras y declararlas como tales. Finalmente, y dada la importancia en la prevención de la afectación de dichas infraestructuras, se torna necesario hacer hincapié en la investigación, desarrollo e innovación en ciberseguridad, en la ciberdefensa de los activos esenciales para la sociedad argentina y en la capacitación de aquellos operadores relacionados con las infraestructuras críticas.

En el marco del presente proyecto, la investigación abordó tres temas: la investigación, desarrollo e innovación en ciberseguridad para la protección de las infraestructuras críticas; la relación entre los sistemas institucionales nacionales y la necesidad de crear un sistema nacional que articule los existentes con enfoque en las infraestructuras críticas de la información argentinas; y la capacitación para la ciberdefensa de las infraestructuras críticas.

En relación al primer tema, basado en la importancia de una inversión continua y en el diseño de un plan a mediano y largo plazo para la Investigación, Desarrollo e Innovación (en adelante “I+D+i”) en ciberseguridad, se evidenció la necesidad de estudios sobre las infraestructuras críticas de la información en Argentina con el fin de generar mecanismos, métodos y procedimientos eficaces y eficientes para su pro-

tección. Asimismo, se analizó la importancia de la I+D+i en ciberseguridad haciendo énfasis en la situación de las infraestructuras críticas de la información en Argentina. El estudio también propone un análisis y enfoque integral y sucinto de la normativa, donde busca enumerar los aportes necesarios para avanzar en la protección de las infraestructuras críticas en cumplimiento con la Estrategia Nacional de Ciberseguridad. A respecto se puede decir que la temática requiere un abordaje multifacético y un instituto nacional que articule al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación existente con aquellos institutos que puedan investigar en materia de ciberseguridad.

El abordaje de los Sistemas de Protección de Infraestructuras Críticas de la República Argentina desarrolla la idea respecto a que el auge de las ciberamenazas y los ciberataques ocurridos contra infraestructuras críticas (en adelante “IICC”) en el mundo obliga a la Argentina a estar preparada para anticipar, prevenir, proteger y defender aquellas infraestructuras que brindan servicios esenciales. Considera que el Estado debe garantizar el normal y continuo funcionamiento de dichos servicios, y para ello es indispensable trabajar y desarrollar conceptos como inteligencia, ciberinteligencia, ciberamenazas, ciberataques, ciberseguridad y ciberdefensa en torno a la protección de las infraestructuras críticas, con el fin de decidir qué camino deberá tomar la Argentina con relación a la ciberseguridad. La investigación permite afirmar que crear el Sistema de Protección de Infraestructuras Críticas de la República Argentina (SIPICRA) permitirá coordinar todos los sistemas institucionales ya existentes en pos de la protección de la sociedad y los servicios que son esenciales mediante el empleo de un esquema innovador y multisectorial. El SIPICRA –junto al Sistema de Inteligencia Nacional– no solo significaría más capacidades para la identificación, detección y mitigación de ciberamenazas y ciberataques, sino también la obtención de un lenguaje común para entender el fenómeno y aplicar las técnicas necesarias con el fin de gestionar las contramedidas que garanticen la resiliencia de las infraestructu-

ras críticas de la Nación y sus valores democráticos.

El tercer tema hace referencia a la importancia en el uso y práctica consistente de simuladores de ciberseguridad como medio de ejercitación de los operadores críticos de las infraestructuras críticas. El aumento del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones provocado por la crisis pandémica de 2020 ha provocado un aumento de la compleja interrelación entre sistemas en infraestructuras críticas. Esto, a su vez, provoca nuevas vulnerabilidades de seguridad y ciberamenazas que podrían afectar a la sociedad. Además, las simulaciones en forma de ciberejercicios se consideran herramientas para proporcionar una comprensión de cómo se realizan los ciberataques y cómo pueden afectar las infraestructuras críticas nacionales. Estos métodos sobre cómo protegerlos a escala mundial desde un único punto de vista remoto pueden convertirse en una ventaja estratégica.

A medida que los soldados realizan simulacros para adquirir experiencia de primera mano antes de enfrentarse a la realidad, los ciberejercicios buscan imitarlos para responder de forma eficaz contra determinadas ciber crisis y, por tanto, defender la infraestructura crítica. En consecuencia, este estudio explora si las simulaciones son aceptadas en la comunidad educativa como un método para desarrollar habilidades en los estudiantes antes de que se enfrenten a cualquier desafío en la vida real. De tal manera se puede establecer la relevancia de facilitar los ciberejercicios a través de simuladores que fueron desarrollados e implementados para satisfacer la necesidad de nutrir esas habilidades específicas para el personal del Security Operation Center que, actualmente, trabaja de forma remota.

## **Conclusiones**

Si bien en la actualidad el desarrollo investigativo, práctico y estratégico de las infraestructuras críticas ha sido amplio, la

Argentina se encuentra normativa y funcionalmente demorada. En efecto, la multiplicidad de dimensiones, complejidades y evolución constante del ciberespacio requiere de un enfoque dinámico, con una estructura organizativa adecuada.

Frente a ello, es imprescindible que nuestro país desarrolle un Plan Estratégico Nacional en lo que hace a las infraestructuras críticas de la información, con el fin de prevenir una afectación parcial o total, defender los activos esenciales de nuestra nación y los principales intereses de la República. Para ello, es vital poder desarrollar sistemas y redes informáticas dentro del Instrumento Militar que operen eficazmente dentro de la zona de influencia que abarca la Defensa Nacional.

Las investigaciones futuras deberán centrarse en el estudio de las distintas tecnologías existentes y a desarrollar para una protección, prevención y resiliencia efectiva de las infraestructuras críticas argentinas. Por otra parte, se debería efectuar un análisis exhaustivo sobre las distintas metodologías a emplear para la identificación de las infraestructuras críticas en base a los criterios y sectores detallados en la normativa nacional para, de ese modo, realizar un relevamiento intrasectorial que contemple la dependencia e interdependencia de las distintas infraestructuras.

Finalmente, las investigaciones deben dar cuenta de la capacitación y concientización al recurso humano que opera y se relaciona con los sistemas y redes que se emplean en las infraestructuras críticas y la interrelación, cooperación y coordinación de los actores del sector público y privado que se relacionan estratégicamente con dichas infraestructuras.



- BALLESTEROS, M. A. (2016). “Hacia una Estrategia de Seguridad Nacional”. Instituto de Estudios Estratégicos de España, Madrid. Recuperado de: [http://www.ieee.es/Galerias/fichero/OtrasPublicaciones/Nacional/2016/MABM\\_ESN.pdf](http://www.ieee.es/Galerias/fichero/OtrasPublicaciones/Nacional/2016/MABM_ESN.pdf)
- BLASCO, J. (2015). “El más fuerte es el más vulnerable”. *El País*. Recuperado de: [http://internacional.elpais.com/internacional/2015/02/07/actualidad/1423330690\\_981628.html](http://internacional.elpais.com/internacional/2015/02/07/actualidad/1423330690_981628.html)
- BLOCH, R. (2008). “Cibernética”. Recuperado de: <http://uprociber.blogspot.com.ar/2008/04/cibernetica.html>
- CONTI, G. y SURDU, J. (2009). “Army, Navy, Air Force, and Cyber – Is It Time for a Cyberwarfare Branch of Military?”. *Anewsletter*, 12(1): pág.17.
- DESFORGES, A. (2014). “Les représentations du cyberspace: un outil géopolitique”. Recuperado de <https://www.cairn.info/revue-herodote-2014-1-page-67.htm>
- EISSA, S.G; GASTALDI, S.; POCZYNOK, I. y DI TULLIO, M. E. (2012). “El ciberespacio y sus implicancias en la defensa nacional. Aproximaciones al caso argentino”. Recuperado de: [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/40210/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/40210/Documento_completo.pdf?sequence=1)
- FEILÚ, L. (2013). “Seguridad Nacional y Ciberdefensa, una aproximación conceptual”. Conferencia en la UPM, Madrid. Recuperado de: <http://catedraisdefe.etsit.upm.es/wp-content/uploads/2013/01/Ponencia-Luis-Feliu.pdf>

- FEILÚ ORTEGA, L. (2012). “El espacio cibernético nuevo escenario de confrontación”. Cuadernos del CESEDEN, págs. 42-43. Recuperado de: [http://www.defensa.gob.es/ceseden/Galerias/destacados/publicaciones/monografias/ficheros/126\\_EL\\_ESPACIOCIBERNETICO\\_NUEVO\\_ESCENARIO\\_DE\\_CONFRONTACION.pdf](http://www.defensa.gob.es/ceseden/Galerias/destacados/publicaciones/monografias/ficheros/126_EL_ESPACIOCIBERNETICO_NUEVO_ESCENARIO_DE_CONFRONTACION.pdf)
- GASTALDI, S. y JUSTRIBRÓ, C. (2014a). “Informes de actualidad y temáticas de defensa”. EDENA: Secretaría de Investigación, pág. 9.
- GRANT, T.J. (2014). “On the Military Geography of Cyberspace”. En LILES, S. (eds.), *Proceedings, 9th International Conference on Cyber Warfare & Security (ICCWS 2014)*. West Lafayette, Estados Unidos: Purdue University.
- LIBICKI, M. C. (2009). *Cyberdeterrence and Cyberwar*. RAND Corporation.
- OCÓN, A. L. (2019). “Educación, conocimiento y poder: debates lógicos-epistémicos y enfoques alternativos respecto de la naturaleza humana”. *Anacronismo e Irrupción*, 9(16): págs. 113-147.
- ORCIUOLI, A. (2005). Citado por STEL, E. en “Guerra Cibernética”. Círculo Militar, 1ra Edición. Buenos Aires, 2005.
- ORGANIZATON OF AMERICAN STATES, MICROSOFT (2018). “Critical Infrastructure Protection in Latin America and the Caribbean 2018”. Recuperado de: <https://www.oas.org/es/sms/cicte/cipreport.pdf>
- OTTIS, R. y LORENTS, P. (2012). “Cyberespace: Definition and Implications”. *Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence*.
- SÁNCHEZ, M. (2012). Protección de Infraestructuras Críticas. Un nuevo reto para la convergencia de las seguridades.

Recuperado de: <https://manuel Sanchez.com/2012/05/28/proteccion-de-infraestructuras-criticas-un-nuevo-reto-para-la-convergencia-de-las-seguridades/>

SHELDON, J. B. (2011). "Deciphering Cyberpower. Strategic Purpose in Peace and War". Recuperado de: [https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/SSQ/documents/Volume-05\\_Issue-2/Sheldon.pdf](https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/SSQ/documents/Volume-05_Issue-2/Sheldon.pdf)

SIERRA, D. (2015). "Las dos caras de la tecnología" *Opinión Ciberelcano*. Informe mensual de ciberseguridad.

SINGER, P. y FRIDMAN, A. (2014). "Cybersecurity and Cyberwar" *Oxford University Press, Library of the Congress*. Recuperado de [https://news.asis.io/sites/default/files/Cybersecurity\\_and\\_Cyberwar.pdf](https://news.asis.io/sites/default/files/Cybersecurity_and_Cyberwar.pdf)

STRATE, L. (2018). "Eight Bits About Digital Communication". *Razón y Palabra*, 22(1\_100): págs. 589-618.

TRAMA, G. A. y DE VERGARA, E. A. (2017). *Operaciones militares cibernéticas: planeamiento y ejecución en el nivel operacional*. Buenos Aires, Argentina: Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas.

UZAL, R. (2013). "Ciberdefensa-Ciberseguridad: Riesgos y Amenazas". Conferencia pronunciada en el Consejo Argentino para las Relaciones Internacionales, CARI, noviembre 2013.

WIENER, N. (1998). *Cibernética o el control y comunicación en animales y máquinas*. Barcelona: Tusquets.

**Palabras clave:** ciberdefensa - ciberseguridad - Argentina - infraestructuras críticas

**Keywords:** cyberdefense - cybersecurity - Argentina - critical infrastructures

### **Abstract**

In a world context of cyberattacks, where cyberspace is the new battlefield, cybersecurity is a matter of international concern for states. Although our country adheres to this concern, the development of infrastructure and technologies is still lagging behind. This paper investigates the need for the formation of a solid information infrastructure as a prevention and protection measure and also focuses on research, development and innovation in the cyber defense of essential assets for Argentine society, as well as on the training of operators related to critical infrastructures.

## Propuesta para aumentar el alcance máximo del cohete SAPBA

### *A proposal to increase the maximum range of the SAPBA rocket*

RICARDO L. MARINI

Centro Regional Córdoba -Instituto Universitario Aeronáutico, Universidad de la Defensa Nacional, Argentina

rmarini@iua.edu.ar

*En este trabajo se presenta una propuesta para aumentar las prestaciones del cohete SAPBA, ya sea en alcance máximo o carga útil. Los cálculos preliminares muestran que sería posible aumentar en más de un treinta por ciento el alcance máximo por medio de un cambio del propulsante. Si bien estos cálculos están basados en algunas suposiciones y simplificaciones, los resultados teóricos comparativos muestran que por este medio resultaría factible un incremento significativo del alcance máximo del cohete.*

### Introducción

El motor del cohete SAPBA utiliza el propulsante bibásico PHE-2, producido por Fabricaciones Militares en las instalaciones de Villa María, Córdoba, que posee una elevada velocidad de quemado. Esto hace que no sea posible utilizar un grano de mayor longitud y masa de propulsante que el actual, con lo cual se aumentaría el impulso total y por lo tanto el alcance o carga útil, ya que cuando se aumenta la longitud del grano se

incrementa la superficie de quemado y por lo tanto el caudal másico de gases. Para un mismo diámetro de garganta de la tobera, la presión de funcionamiento aumentaría con el caudal de gases, con lo cual a su vez se incrementaría la presión, la velocidad de quemado –que es función de ella–, el caudal y así sucesivamente, hasta llegar a una presión que puede resultar excesiva. Esto daría como resultado que se requiera un tubo motor de mayor espesor de pared, lo que implica mayor masa inerte, o que pueda producirse alguna inestabilidad de combustión que lleve al colapso del motor. Por otra parte, si para evitar esto se aumenta el diámetro de garganta de la tobera, al reducirse la relación entre el área de pasaje del grano y el área de garganta, se incrementa la velocidad del flujo en el canal del grano, con lo cual puede producirse un aumento del quemado erosivo con el consiguiente aumento de la presión. Y si el número de Mach del flujo es suficientemente elevado, podrían presentarse efectos adversos debidos a la compresibilidad del flujo (algo similar a lo que ocurre en un avión subsónico que vuela a gran velocidad), que podrían producir fluctuaciones de presión que originen una inestabilidad de combustión con resultados catastróficos.

Por este motivo, en general los motores se diseñan de modo que el máximo Mach del flujo en el canal del grano sea suficientemente bajo, con un valor máximo no superior a aproximadamente 0.4. El valor máximo tiene lugar cuando el área de pasaje es mínima, es decir, al inicio de la combustión. A medida que ésta progresa el área de pasaje irá aumentando, con la consiguiente disminución de la velocidad del flujo. Para que el Mach no supere el valor de 0.4, la relación inicial área de pasaje/área de garganta debe ser superior a alrededor de 1.7, con lo que para el SAPBA el máximo diámetro de garganta admisible para un funcionamiento considerado seguro es del orden de unos 46 milímetros, lo que limita el caudal másico para una presión de funcionamiento compatible con el propulsante y la resistencia del tubo motor para espesores de pared razonables. En estas condiciones, la máxima superficie de quemado para proporcionar ese caudal es la correspondiente

a una longitud del grano de unos 1600 milímetros, o sea, un diez por ciento mayor que la actual.

Para superar esta situación, se propone reemplazar el propulsante PHE-2 por otro de menor velocidad de quemado, como por ejemplo el PHE-1, también producido por Fabricaciones Militares en Villa María. De esta manera, aún con una mayor superficie de quemado, es decir, con un grano de mayor longitud, se podría reducir el caudal másico de modo que con el máximo diámetro de garganta la presión de funcionamiento este fuera inferior a la máxima admisible. Si bien el empuje sería menor, el impulso específico sería similar al actual, ya que la única diferencia significativa entre ambos propulsores es la velocidad de quemado, que no influye en el impulso específico, por lo que la mayor masa de propulsante daría como resultado un mayor impulso total, y la menor velocidad de quemado un mayor tiempo de funcionamiento que compensaría el menor empuje. El resultado final sería un aumento del alcance máximo, o para el mismo alcance actual una mayor carga útil.

## **Configuraciones estudiadas y resultados obtenidos**

Para el estudio se tomó como referencia al actual cohete SAPBA, con el objetivo de mejorar sus prestaciones en lo que hace al alcance, para una misma carga útil. Para ello se consideró:

1. El empleo de los propulsores básicos PHE-1 y PHE-2, por disponerse de las características propulsivas de los mismos.
2. Utilizar, para los motores, tubos de acero sin costura, de fabricación nacional, maquinados para obtener las dimensiones necesarias.

## Materiales

Los diseños de los motores se basaron en tubos sin costura fabricados con acero AISI 1010 o 1020. Estos tubos son de uso común en otras aplicaciones, por lo que no habría problemas de disponibilidad, y su costo es relativamente reducido, sobre todo en comparación con el de los tubos confeccionados con aceros especiales. Las características mecánicas típicas de este material son:

Densidad $\rho_m$ :	7850 kg/m <sup>3</sup>
Tensión de rotura $\sigma_r$ :	480 MPa
Límite elástico $\sigma_f$ :	240 MPa

Para los cálculos se adoptó el siguiente criterio:

Presión máxima esperada (*PME*):

$$PME = k1 \times k2 \times PMF$$

donde *PMF* es la presión máxima de funcionamiento calculada, *k1* un coeficiente para tener en cuenta incertezas de cálculo, y *k2* un coeficiente para tener en cuenta el efecto del iniciador. Se adoptaron *k1=1.2* y *k2=1.1*. Para el cálculo del espesor del tubo motor se consideró la presión máxima *PC* obtenida de

$$PC = k3 \times PME$$

donde *k3* es un coeficiente de seguridad adicional, cuyo valor se tomó igual a *1.5*.

La presión máxima de funcionamiento se obtuvo de los cálculos de balística interna, según las características del propulsante y de la geometría y dimensiones del grano. El espesor del tubo motor se estimó por medio de

$$t_m = \frac{PC \times D_m}{2\sigma_r}$$



donde  $tm$  es el espesor de pared y  $Dm$  el diámetro medio del tubo motor.

## **Cálculo de trayectoria**

Para cada configuración la trayectoria se calculó asumiendo el movimiento de una masa puntual en un plano vertical (dos grados de libertad), sujeta a las siguientes fuerzas actuantes:

1. Empuje del motor.
2. Masa instantánea.
3. Resistencia aerodinámica.

## **Empuje del motor**

Las performances de los motores (presiones, empuje, propulsante consumido e impulso total) se calcularon con un programa de balística interna para motores cohete, para diferentes diámetros de garganta de la tobera y un diámetro de salida constante de 120 milímetros, asumiendo que es el máximo compatible con el diámetro del motor. Las performances se determinaron para una presión ambiente de 1 bar. Luego, para el cálculo de la trayectoria, los empujes se corrigieron en función de la presión ambiente real correspondiente a la altura de vuelo, y de la presión de salida de los gases de la tobera.

## **Masa instantánea**

La masa total del vehículo está compuesta por la suma de las masas de la carga útil y ojiva, del tubo motor y de las aletas estabilizadoras, que constituyen la masa inerte, y la del propulsante. Para todos los casos se consideró una carga útil, in-

cluida la ojiva, de 17 kilogramos. La masa del tubo motor se estimó por medio de:

$$m_m = 1.2\pi\rho_m D_m t_m L_g$$

donde  $\rho_m$  es la densidad del material,  $D_m$  y  $t_m$  el diámetro medio y espesor del tubo, respectivamente, y  $L_g$  la longitud del grano propulsante. El factor 1.2 es para tener en cuenta las aletas estabilizadoras, tapas de cierre, tobera y demás elementos menores. La masa del vehículo en función del tiempo se determinó como la diferencia entre la masa total inicial y la correspondiente al propulsante consumido.

## Resistencia aerodinámica

Se calculó en cada punto de la trayectoria de acuerdo con

$$D = C_d \frac{\gamma}{2} p_a M^2 A$$

donde

$D$ : resistencia aerodinámica

$C_d$ : coeficiente de resistencia aerodinámica

$\gamma$ : relación de calores específicos  $C_p/C_v$  del aire

$p_a$ : presión ambiente a la altura de vuelo

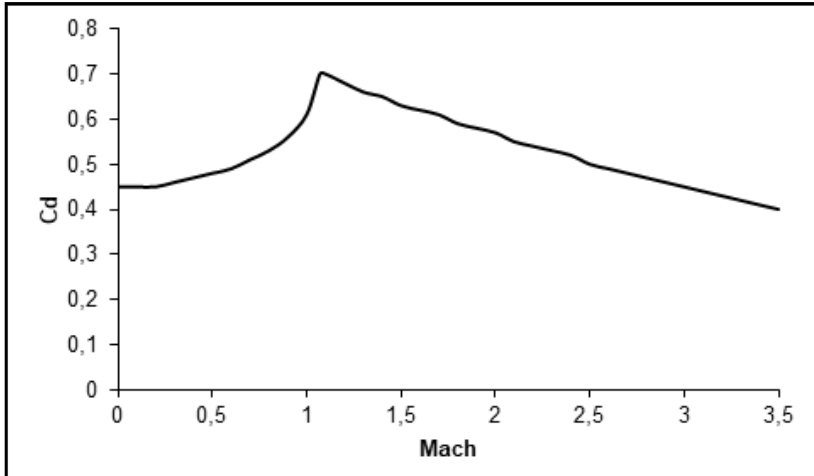
$M$ : Mach de vuelo

$A$ : Área de referencia del cohete (área de la sección transversal)

El  $C_d$  depende de la configuración del vehículo, y debería ser calculado para cada caso particular, para lo cual deben estar definidas las características geométricas y dimensionales del vehículo. No obstante, como el objetivo del estudio era fundamentalmente hacer un análisis comparativo de las prestaciones entre las diferentes configuraciones de motor, se empleó para todas ellas la variación del  $C_d$  en función del Mach de la Figura 1, obtenida para la configuración de otro proyec-

to, que se modificó ligeramente para que el alcance calculado del cohete SAPBA coincidiera con el real declarado.

*Figura 1 - Coeficiente de resistencia aerodinámica en función del Mach*



Se analizaron las siguientes configuraciones:

1. Motor SAPBA con propulsante PHE-2 y longitudes de grano crecientes, desde la actual (1430 milímetros) hasta la máxima admisible en función de la presión y diámetro de garganta.
2. Motor SAPBA con propulsante PHE-1 y mismo criterio que en el caso anterior.

Los cálculos para cada caso y longitud de grano se repitieron con distintos diámetros de garganta, hasta obtener el alcance máximo en cada uno. Se consideró hasta un diámetro máximo de 46 milímetros para ambos propulsores, ya que el área de pasaje de los diferentes granos es la misma. Con esto la relación entre área de pasaje y área de garganta es de alrededor de 1.7. Como presiones máximas admisibles se tomaron las correspondientes a las máximas ensayadas para la

determinación de las velocidades de quemado de ambos propulsores, alrededor de 130 bar para el PHE-1 y 180 bar para el PHE-2. Se consideró que presiones mayores podrían conducir a inestabilidades de combustión con efectos indeseables.

## Resultados y análisis

En la Tabla 1 se muestran los resultados más relevantes correspondientes a los cohetes con propulsante PHE-2, y en la Tabla 2 los correspondientes al PHE-1. Se hace hincapié en que estos resultados deben tomarse a título comparativo con respecto al cohete SAPBA actual, considerado como referencia. Los valores reales deben ser calculados con datos más precisos de las características de los propulsores, y con valores de  $C_d$  en función del Mach obtenidos específicamente para cada configuración del cohete, y por supuesto, corroborados experimentalmente.

<i>Tabla 1- PHE-2. Características y resultados con las diferentes configuraciones</i>			
Ítem	Magnitud		
Lg	1430	1500	1600
Dt	43	45	46
$t_m$	4.6	4.5	4.7
$m_m$	23.8	24.4	27.1
$m_p$	16.7	17.5	18.7
$p_{max}$	173	169	177
It	37.1	44.8	46.8
A	16754	17407	18178

<i>Tabla 2-. PHE-1. Características y resultados con las diferentes configuraciones</i>							
Ítem	Magnitud						
Lg	1430	1500	1600	1700	1800	1900	2000
Dt	37	38	40	42	43	45	46
$t_m$	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	3.4
$m_m$	16.8	17.8	18.8	19.8	21.6	22.6	24.7
$m_p$	16.7	17.5	18.7	19.8	21.0	22.2	23.3
$p_{max}$	121	123	121	120	124	123	127
It	36.9	38.7	41.13	43.52	46.02	48.35	50.82
A	17530	18227	19230	20221	21212	22193	23133

### Referencias:

$Lg$ : longitud del grano propulsante (mm)

$Dt$ : diámetro de garganta de la tobera (mm)

$t_m$ : espesor del tubo motor (mm)

$m_m$ : masa del tubo motor (kg)

$m_p$ : masa de propulsante (kg)

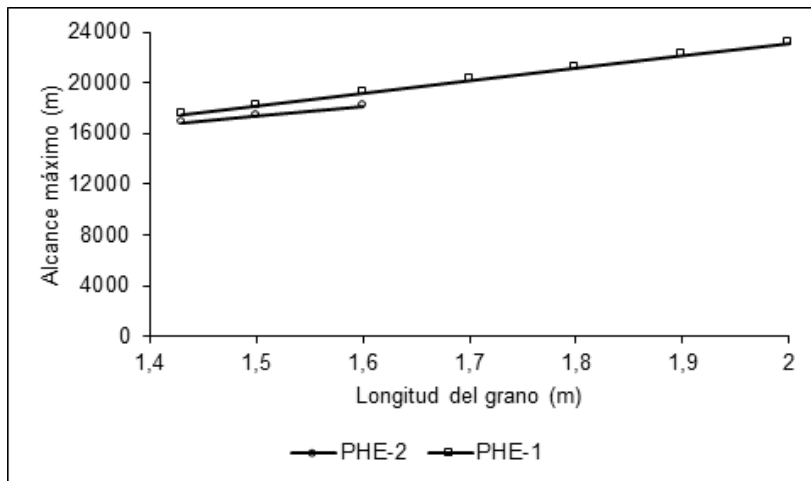
$p_{max}$ : presión máxima de funcionamiento (bar)

$It$ : impulso total (kN-s)

$A$ : alcance máximo (km)

En la *Figura 2* se ilustran los respectivos alcances máximos en función de las diferentes longitudes del grano propulsante.

*Figura 2 - Alcance máximo en función de la longitud del grano propulsante*



En la *Figura 3* se muestran las presiones calculadas de cabeza y tobera del motor SAPBA en función del tiempo.

De acuerdo con los resultados obtenidos, sería factible incrementar significativamente, en alrededor de un 38 por ciento, el alcance del actual cohete SAPBA mediante un cambio de propulsante de menor velocidad de quemado. No obstante, los resultados teóricos deben ser considerados como tentativos y a título comparativo, ya que fueron obtenidos asumiendo algunas características de los propulsores que pueden no ser reales. Por otra parte, y sobre todo en los granos de mayor longitud, la magnitud del quemado erosivo real puede ser mayor que la supuesta para los cálculos (la que fue estimada, ya que no se dispone de datos específicos), lo que conduciría a presiones más elevadas que las calculadas, con lo cual se limitaría la longitud máxima del grano. Además, en los motores de gran relación longitud/diámetro es más probable que se presenten problemas de inestabilidades de combustión producidas por fluctuaciones de presión, por lo que la longitud del grano debería ser aumentada gradualmente, a medida que los ensayos en banco no muestren señales de la existencia de algún tipo

de anomalía. Este procedimiento serviría además para determinar la influencia del quemado erosivo, lo que sería de suma utilidad para futuros diseños.

## **Conclusión**

En principio sería factible desarrollar en el corto plazo y con una inversión mínima un cohete de performances netamente superiores a las del cohete SAPBA. Este desarrollo permitiría, en el aspecto militar, potenciar a las Fuerzas Armadas, dotándolas de un arma de mejores prestaciones. Y en los aspectos técnico, industrial y tecnológico, reactivar la fábrica de Villa María y conducir a la concepción de nuevos proyectos. Por otra parte, se puede hacer un estudio similar involucrando otros calibres y configuraciones, y eventualmente con otros propulsores, para satisfacer algún requerimiento específico de los potenciales usuarios.

## *Referencias bibliográficas*

---

Grano Propulsante SAPBA. Especificación PE-13075. F.M.  
Villa María.

Granos Propulsantes PHE-1. Especificación FM 13-761. F.M.  
Villa María.



**Palabras clave:** cohete - Fabricaciones Militares - propuesta - propulsantes - SAPBA.

**Keywords:** Fabricaciones Militares - propellants - proposal - rocket - SAPBA.

## **Abstract**

This work presents a proposal to increase the performance of the SAPBA rocket, either in maximum range or payload. Preliminary calculations show that it would be possible to raise its maximum range by more than a thirty percent by changing the propellant. Although the calculations are based on some assumptions and simplifications, the comparative theoretical results show that a significant increase of range would be feasible by this means.

### **Eficiencia de equilibrio general. La medición de la eficiencia militar aplicada a múltiples ámbitos**

*General equilibrium efficiency. The measurement of military efficiency applied to multiple areas*

DIEGO MARCELO CARRIZO

Regimiento de Caballería de Exploración 12, Gualeduaychú, Entre Ríos.  
carrizodiego456@gmail.com

*Esta investigación se centra en entregarle al jefe un método simple y completo, que le muestre en datos su progreso en su acción del mando y acción educativa. Está basado en un estudio realizado en una subunidad de un Regimiento, bajo la premisa de “medición de la eficiencia”, es decir, qué nivel de eficiencia alcanzó o qué parámetros debe reordenar el jefe para modificar su acción de mando u acción educativa, a fin de lograr un nivel de eficiencia equilibrado. Si bien en el ámbito militar los niveles de eficiencia son difíciles de medir en base a métodos basados en la producción, este trabajo busca generar un índice de constante adaptación y modificación, sencillo de realizar y de leer. Siempre se toma desde su incorporación, ya que es en ese momento, hasta su retiro de la fuerza, que el individuo modifica constantemente su trabajo e intelectualidad, busca aumentar su acervo cultural y perfeccionarse profesionalmente. Este método busca que los jefes midan estadísticamente a sus subalternos en todos los ámbitos, concluyan una media general y generen una tabla –con estos datos plasmados en ella–, y puedan determinar su acción de mando, o si su acción educativa es acertada o debe corregirse, con*

*la última finalidad de lograr la eficiencia de equilibrio general de la organización. Este método sirve para que el individuo conozca su estado eficiente y el jefe, a su vez, conozca los resultados de su acción de mando y si esta acción, también, es eficiente o debe corregirse.*

## **Introducción**

Para desarrollar un método cuantitativo de eficiencia, aplicado a la acción de mando del jefe, es menester tratar al mando como una estrategia que el jefe elabora a lo largo de su carrera para lograr insertarse en la organización como un líder. Esto presupone la utilización y formulación de diferentes métodos y acciones que el jefe realiza y, por lo tanto, no es más que un conjunto de métodos praxeológicos que aplica y sus resultados deben ser métodos de estudio para mejorar su estrategia. No es más que un estudio de la acción humana, tanto del jefe mismo como de los subordinados que integran su organización.

Según Ludwing Von Mises (2018):

*La acción humana es una conducta consciente, movilizadora de voluntad transformada en actuación, que pretende alcanzar precisos fines y objetivos; es una reacción consciente del ego ante estímulos y las circunstancias del ambiente; es una reflexiva acomodación a aquella disposición del universo que está influyendo en la vida del sujeto.*

Toda conducta humana está regida por incentivos que, a pesar de la personalidad del individuo, pueden modificar su actuación de manera positiva o negativa. Estas conductas son influenciadas, en el ámbito militar, por la acción que una autoridad realiza sobre esa persona, con la finalidad de establecer un vínculo y lograr un objetivo particular.

A pesar de ello, el ser humano no domina por completo sus conductas y muchas de ellas son reacciones instintivas (Freud, 2014) y presupone acciones deliberadas y reacciones

animales (Ludwing Von Mises, 2018).

En materia económica, la acción humana es medible a través de diferentes métodos cuantitativos y estadísticos, que buscan identificar las preferencias de las personas, predecir las del futuro y generar el cálculo económico correspondiente para atender necesidades que en el futuro surgirían a partir de las actuales. Básicamente, buscan medir las complejidades de la economía y determinar relaciones entre variables. Por ejemplo, el coste de capital de una empresa o coste de oportunidad de capital. Esto es la tasa de rendimiento interno (TIR) que una empresa deberá pagar a los inversores por incitarles a arriesgar su dinero en la compra de los títulos emitidos por ella (acciones ordinarias, preferenciales, obligaciones negociables, cheques diferidos, etc). Dicho esto, la medición cuantitativa del coste de capital de la empresa, busca que el inversor se sienta atraído a su tasa de rendimiento e invierta en ella.

La teoría del mercado eficiente estima que un mercado es eficiente cuando los precios reflejan toda la información disponible y que el ajuste a la nueva información es instantáneo.

*De sus principios se desprende que las cotizaciones bursátiles siguen un comportamiento idéntico al de un paseo aleatorio, es decir, los sucesivos cambios son estadísticamente independientes y la correlación serial es cero. Traducido, en un proceso aleatorio no se puede predecir el futuro, lo que va a suceder, basándonos en el estudio y análisis de lo sucedido en el pasado. Por tanto, no se puede obtener de manera constante rendimientos superiores al índice de mercado de referencia.<sup>76</sup>*

Lo que impera en los mercados es la psicología de las masas y estas pueden ser predecibles por patrones que responden a acciones de mayores volúmenes, que mueven los precios en los mercados por acción de oferta y demanda. Si bien es

---

76 Blogs Capital bolsa. (18 de septiembre de 2015). La teoría del mercado eficiente y análisis técnico. [http://www.blogscapitalbolsa.com/article/7580/la\\_teor%C3%ADa\\_del\\_mercado\\_eficiente\\_y\\_el\\_an%C3%A1lisis\\_tecnico.html](http://www.blogscapitalbolsa.com/article/7580/la_teor%C3%ADa_del_mercado_eficiente_y_el_an%C3%A1lisis_tecnico.html)

medible, no deja de ser una herida al ego de los mercados, pensar que la teoría del paseo aleatorio estima que todos los movimientos futuros de los mercados bursátiles no se pueden predecir y no guardan relación con lo que haya sucedido en el pasado. Por tanto, todo es fruto del factor aleatorio.

Pero los individuos tienden a comportarse de una manera específica en situaciones específicas y esto puede verse reflejado en patrones estadísticos que quedan plasmados en gráficos de constante evolución algorítmica. Y esta formación de patrones en los gráficos, que no son más que un conjunto de datos estadísticos, pueden llegar a dar la pauta de que no todo es aleatorio en situaciones específicas y similares al pasado, y las reacciones son similares. Por ende es posible ganar mayor rentabilidad de las inversiones personales por sobre las tasas del mercado, tomando la decisión correcta en el momento correcto.

Lo mismo sucede en todos los ámbitos de las relaciones humanas donde se producen interacciones e intercambios. Los individuos responden de cierto modo en situaciones específicas y esto se atribuye a reacciones instintivas o animales. Todo es reflejo de la psicología de las masas y de los individuos.

A pesar de que en el ámbito militar impera la organización como un todo, no deja de ser objeto de estudio el individuo como integrante de esa masa. No es la organización la que genera un logro, sino un individuo o un grupo específico de individuos que logra dicho fin.

A diferencia de los mercados, los objetivos de la organización militar direccionan las reacciones humanas y limitan a aleatoriedad de las acciones. Por lo tanto, le entrega al jefe la facilidad de tomar decisiones de manera ordenada y predecible con los resultados esperados, tanto en guarnición como en el combate.

Todos los intercambios que se realizan en el ámbito militar responden a intereses personales que hacen a la organización. Por ende, estas acciones se ven reflejadas en las preferencias del individuo. Por ejemplo, un joven oficial del ejército que

aspira a integrar las filas de las fuerzas especiales cumpliría acabadamente todas las actividades que le encomendaren por el simple hecho de demostrarle a su superior inmediato que ha cumplido con todas las expectativas, a fin de obtener la autorización para concurrir al curso de preparación para integrar dichas filas. Si bien es un ejemplo figurativo, en la mayoría de los casos las personas responden a sus intereses personales.

Por ende, el jefe no solo debe tener en claro sus objetivos profesionales y personales, sino también conocer los de sus subalternos y emplearlos en base a sus capacidades y preferencias. Y esa información nos la brinda la acción humana y tener un método cuantitativo, que nos permita, además conocer las capacidades y limitaciones del individuo, también conocer los resultados y progresos de la acción de mando del jefe. Esto hará que la organización sea empleada con más acierto en base a sus capacidades y permitirá corregir aquellas fuera del rango para lograr un equilibrio, es decir, la eficiencia de equilibrio general.

¿Cómo generar un método cuantificable que le permita al jefe medir el rendimiento de su acción educativa y su eficiencia de acción de mando? El método cuantificable que se puede utilizar para medir los resultados de dichas acciones es la eficiencia del equilibrio general.

## **Método**

El manual de ejercicio del mando, en el capítulo V, establece los “indicadores básicos del mando”, a través de los cuales se puede medir la influencia que puede ejercer el jefe sobre los subordinados y cómo éste ha sido en consecuencia.

Este mismo explica que la eficiencia de la organización se evaluará a través de sus componentes humano y material.

Posteriormente, según el Manual de mando:<sup>77</sup>

*[la] eficiencia de los individuos y de la organización, serán los indicadores básicos del mando cuya evaluación permitirá conocer si una organización estará en condiciones de cumplir la misión para la cual ha sido estructurada, preciar la capacidad y forma como se ejercita el mando, detectar cualquier problema que afecta a uno o más indicadores básicos del mando y que, en consecuencia, limitará la eficiencia de la organización.<sup>78</sup>*

Como la acción de mando presupone complejamente una estrategia del jefe para lograr el fin último de ser un líder natural y positivo de su organización, las acciones llevadas a cabo generarán en sus subordinados ciertas reacciones. Estas son el resultado de su acción de mando y aquellas negativas harán decaer en la misma su capacidad de combate, y por lo tanto no logrará la eficiencia requerida para obtener óptimos resultados en las actividades que le dependan.

En materia de administración, la eficiencia es obtener mayores resultados con la mínima inversión, lo que requiere de una preparación actitudinal y conceptual del individuo para lograr dicho objetivo, mientras que la eficacia es completar las actividades para lograr las metas con todos los recursos disponibles.<sup>79</sup>

A partir de allí, surgirían las siguientes preguntas: ¿cómo se podría medir la eficiencia de la organización? ¿Cómo generar un método simple que permita, a quien lo aplique, estadísticamente y con datos, la eficiencia de la misma? ¿Cómo se podría determinar, a través de un modo cuantificable, la efi-

---

77 Ejército Argentino (1968). Manual del ejercicio del mando

78 Ejército Argentino (1968). Manual del ejercicio del mando, pag 56

79 [https://www.academia.edu/39088968/EFICACIA\\_Y\\_EFICIENCIA\\_EN\\_LA\\_ADMINISTRACION#:~:text=EFICACIA%20Y%20EFICIENCIA%20EN%20LA%20ADMINISTRACION%20Eficiencia%20es%20la%20capacidad,con%20todos%20los%20recursos%20disponibles.](https://www.academia.edu/39088968/EFICACIA_Y_EFICIENCIA_EN_LA_ADMINISTRACION#:~:text=EFICACIA%20Y%20EFICIENCIA%20EN%20LA%20ADMINISTRACION%20Eficiencia%20es%20la%20capacidad,con%20todos%20los%20recursos%20disponibles.)

ciencia de los individuos que componen la organización para el combate?

La eficiencia en las organizaciones, se puede medir de muchas maneras. Una de ellas, que asume un criterio complejo en el ámbito de la empresa y la economía, es la eficiencia de Pareto u óptimo de Pareto.

Este cálculo estadístico busca medir la eficiencia de una organización, siempre y cuando dicho elemento modifique su propio entorno sin modificar al resto. En otras palabras, esa organización logra la eficiencia modificando su hacer, sin modificar el de otros. Pero el método propuesto, en su desarrollo, nada tiene que ver con el óptimo de Pareto, únicamente en esa definición.

Otras formas de lograr una medición de la eficiencia son a través de la productividad parcial (PP) y la productividad total de los factores (PTF), entre otras.

Estas fórmulas permiten conocer en datos la evolución de una empresa o la economía de un sector específico o general. No es más que la formulación de un indicador, que como definición de este concepto es un conjunto de datos que permiten medir de forma objetiva los sucesos del entorno para poder respaldar acciones. Los indicadores son variables que intentan medir u objetivar, en forma cuantitativa o cualitativa, sucesos colectivos, para así poder respaldar acciones.

Por ejemplo, para medir la eficiencia productiva se utiliza la siguiente fórmula:

Productividad (Po) = Eficiencia (Ef) + calidad (Ca)

$$Po = \frac{\text{Tiempo real}}{\text{Tiempo disponible}} * \frac{\text{unidades producidas}}{\text{unidades planificadas}}$$



$$Po = \frac{7,4}{8} \quad * \quad \frac{24,5}{32}$$

$$Po = 70,7 \%$$

La eficiencia en la producción de esta hipotética empresa supera el 70% (70,7%), lo que significa que para lograr el óptimo de 100% de eficiencia, se deben acrecentar o reajustar aquellas acciones que desganen dicho alcance.

Si ese cálculo se hubiera hecho a principios de año y se hubiesen llevado a cabo diferentes programas de entrenamiento, educación e incentivos materiales y espirituales, y si esos programas fueran acertados basándose en sus capacidades y preferencias, dicha eficiencia habría alcanzado un máximo esperado, logrando los objetivos de toda empresa de producir un producto de mejor calidad a menores costos.

Ahora, si al cabo de seis meses se evaluara al personal nuevamente y los resultados hubieran caído un 15%, los administradores deberían reorganizarse, planificar nuevamente, investigar las causas de dicha caída en la eficiencia y buscar un nuevo programa.

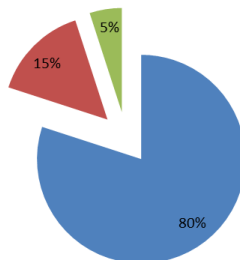
Eso es lo que nos brindan los datos. Seguridad en el proceso y, por ende, confianza en el plan y expectativa en el logro. Las unidades tácticas no producen más que soldados preparados para el combate, por lo que las mediciones de eficiencia de este tipo quedan poco útiles para estas organizaciones. Es por eso que este método de medición se basa en todos los ámbitos que el soldado, suboficial y oficial desarrolla en la unidad u organismo, y se centra en dos acciones completamente inherentes al jefe: la acción de mando y, por ende, la acción educativa de este.

El manual del ejercicio del mando desarrolla que “la eficiencia de la organización será la resultante de la concurrencia de un conjunto de factores que participan efectivamente en su desarrollo y obtención. Entre ellos, por su relevan-

cia merecen destacarse la administración, la instrucción, la organización, la doctrina y la calidad del elemento humano. Estos factores alcanzarán su máximo rendimiento cuando sean auxiliados por la motivación, la disciplina y el espíritu de cuerpo. Recíprocamente, el incremento de capacidades en la organización y en sus hombres elevará la moral individual y de conjunto al proporcionar aptitudes, conocimientos, experiencias, confianza y seguridad”<sup>80</sup> (Manual del ejercicio del mando, 1967). Seguidamente establece diferentes factores en los que el jefe debería basarse para conocer, desde el punto de vista del mando, la eficiencia de su acción de mando en la organización, tanto en la administración como en la instrucción o el combate.

Sin embargo, hay un vacío de ideas que dejan al libre albedrío la forma en que el jefe puede medir dicho indicador. La moral, el espíritu de cuerpo y la disciplina se pueden medir a través de las acciones que el individuo realice diariamente y con las faltas disciplinarias que este lleve adelante, por el método de la observación. La motivación puede medirse a través de las encuestas, en lo posible anónimas, donde se permite que el subalterno descargue sobre el papel su pesar, su expectativa y esperanza dentro de la organización, mediante preguntas concretas y convirtiéndolas en porcentajes, para así agruparlas y generar los porcentajes globales. La finalidad es saber si del 100%, el 80% de la sección, subunidad o Unidad, está motivada, un 15% desmotivada y el último 5% no sabe/no contesta. Por ejemplo:

*Gráfico 1 - Motivación de la población de la Unidad.*



*Nota. Gráfico representativo de una encuesta hipotética a modo ejemplo.*

80 Manual del ejercicio del mando, pag 62

Hay que evitar caer en la falacia de la falsa analogía en cuanto a las encuestas. Es decir, es un error realizar una encuesta con nombre y apellido si se va a consultar sobre hechos, acciones u omisiones que por la acción del mando del jefe se vio en la organización o la consecuencia. Se atribuye que el soldado debe responder sin miedo ni palabras titubeantes en la encuesta, ya que el soldado debe hacerse cargo de lo que dice. Si bien es completamente correcto afirmar que el soldado se debe hacer cargo de lo que expresa, no se logrará tener un excelente porcentaje de confiabilidad en ellas. Por el contrario, las encuestas anónimas logran que el individuo exprese comentarios honestos, y por ende es más valiosa la información, solo y por el simple hecho de que el encuestado se encuentre en el anonimato sin ejercer en él la presión de “quedar bien” o evitar que por afinidad responda lo que el encuestador quiere escuchar y no lo que en realidad quiere saber. Cuanta más cruda es la encuesta, más a flor de piel se pueden ver los resultados del mando y el entorno.

Para la formulación del indicador de eficiencia se establecen dos evaluaciones generales al individuo, una actitudinal y otra de conocimiento. Ambas tendrán el mismo coeficiente y la misma relación, tanto escrita como actitudinal. Por ejemplo, si se toma un examen de orden cerrado, se debe tomar, por un lado, el examen intelectual de lo que explica el reglamento sobre el manejo del sable y, por otro, la prueba actitudinal, que evaluará la acción propia del movimiento del sable. Esto le permitirá no solamente evaluar el saber, sino también la relación que este hizo con la acción. Hasta acá, podría parecer una burda y obvia explicación, pero la realidad es que esto, si no se lo lleva a una relación cuantitativa, no deja de ser un mero método evaluativo, que no escapa de lo tradicional, y no dice nada si lo que pretendemos es una evaluación global del soldado, en sus términos generales.

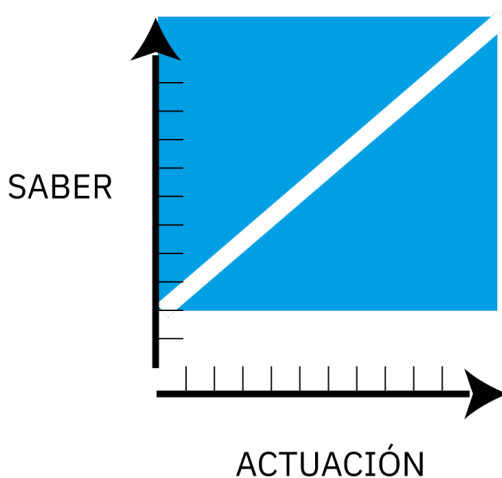
Este método, “eficiencia de equilibrio general”, busca exactamente lo que dice el término: un equilibrio general, tanto en el saber hacer como en el saber decir del individuo. En los siguientes párrafos lo expresaré con ejemplos en evaluaciones

de concepto y actuación, para poder llevarlo de lo más específico a lo más general.

Una vez obtenidos los resultados de ambas evaluaciones (evaluadas en porcentajes), y después de haber generado un cúmulo de resultados diversos, debe establecerse la diferencia. Esto serviría de parámetro para entender la brecha que hay entre un resultado y otro. Por ejemplo, si en movimientos con sable el evaluado es 75 puntos (75%), pero en el examen intelectual es 100 puntos (100%). La diferencia de 25 puntos (25%) es la brecha entre sus conocimientos y su relación con la acción.

Luego, se deben llevar estos datos a una tabla, donde las “x” sean el saber decir, o sea los conocimientos generales, y las “y”, los conocimientos actitudinales, o el saber hacer. Los espacios de colores en el siguiente gráfico (figura 1) son simplemente de referencia para poder observar cuál es la tendencia del individuo, es decir, si es bueno intelectualmente y malo actitudinalmente o viceversa.

*Gráfico 2 - Tabla de eficiencia de equilibrio general*

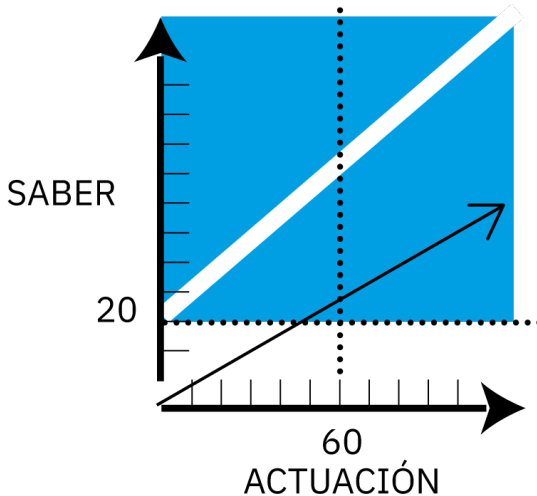


*Nota. Gráfico representativo de la tabla a utilizar para la representación de datos*

Luego se conformarán el conjunto de notas en porcentajes de todas las evaluaciones, que deben tener igual o similar relación de práctica y teoría. Es decir, evaluando informes de exploración en un examen intelectual, se deberán conocer los diferentes ítems de las reglas nemotécnicas y, en similitud, el soldado será evaluado en la pista de exploración elevando un informe radioeléctrico del enemigo y generando en la carta el informe y fórmula de un curso de agua.

Si los resultados obtenidos son 20% intelectual y 60% de actuación, la brecha es del 40%, lo cual significa que hay que aumentar un 40% la capacitación intelectual, asignándosela al tiempo disponible para dicho fin, y esos datos deben ser volcados a la tabla.

*Gráfico 3 - Tabla de eficiencia de equilibrio general con datos.*



*Nota. Gráfico representativo de la tabla de medición con datos hipotéticos y su aplicación*

En este ejemplo, el soldado tiene una tendencia actitudinal pero no así intelectual. Este indicador debe formularse con un cúmulo de datos (notas), como expresé en párrafos anteriores, donde podemos hacer una observación más completa del

soldado. Por ejemplo (figura 3), notas obtenidas en el examen intelectual por materias (táctica del arma, técnica del arma, orden cerrado, teoría general, tiro) y en las evaluaciones de actuación de las mismas materias.

1. Intelectual:

- a. Táctica del arma: 90%
- b. Técnica del arma: 75%
- c. Orden cerrado: 85%
- d. Teoría general: 100%
- e. Tiro: 70%

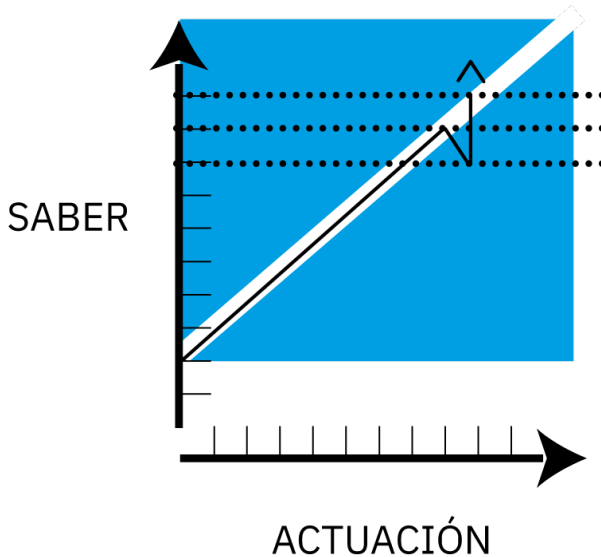
2. Actuación:

- a. Táctica del arma: 70%
- b. Técnica del arma: 90%
- c. Orden cerrado: 80%
- d. Teoría general: 85%
- e. Tiro: alcanzó la condición de MOTE 12 (expectativa completada 100%)

La brecha entre las materias es de:

- a. Táctica del arma: 30%
- b. Técnica del arma: 15%
- c. Orden cerrado: 5%
- d. Teoría general: 15%
- e. Tiro: 30%

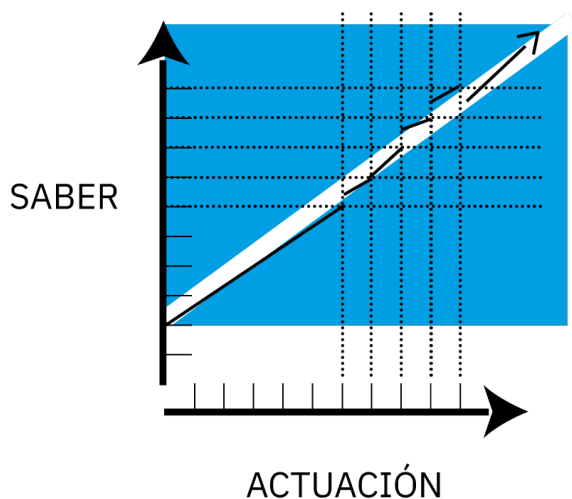
Gráfico 4 - Tabla de datos de un soldado de la subunidad en marzo de 2020



*Nota. Gráfico que representa con datos hipotéticos la representación de una situación específica*

En el ejemplo anterior, el evaluado mostró una intersección de datos obtenidos por él mismo con una tendencia clara en el espacio de saber y no así de actuar. El equilibrio general se basa en buscar los resultados obtenidos por el soldado, se encuentren en las intersecciones centrales del gráfico, es decir, en el espacio en blanco que se genera entre los dos triángulos de color. Claramente, lograr dicho efecto (figura 4) no es más que la idealización de lo perfectible, en términos de este método, “el equilibrio general ideal”.

*Gráfico 5 - Tabla de eficiencia de equilibrio general idealizada*



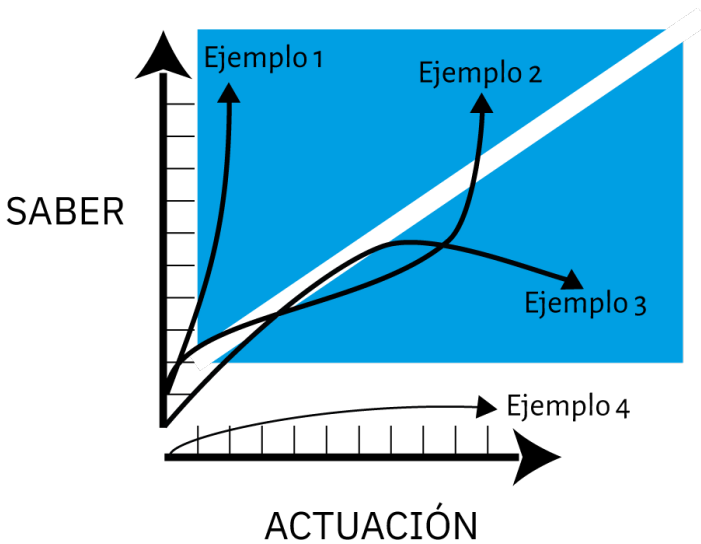
*Nota. Gráfico explicativo de la eficiencia de equilibrio general deseada. Óptimo de equilibrio general*

La variación en el gráfico puede ser completamente diversa, desde presentar una curvatura, hasta agrupar datos en un solo lugar determinado. Lo importante es proyectar el vector desde el cero (ya que el individuo comienza desde cero en conocimientos y acciones a su ingreso) hasta esa agrupación de datos.

En el ejemplo 3 de la figura 5 puede establecerse que ese patrón presenta una tendencia incierta, lo que se podría sentirse el tomar los datos que más se agruparon en un sector que en otro y fundar que ese individuo presenta una tendencia incierta de acumulación conceptual.



Gráfico 6 - Ejemplos diversos de tendencias



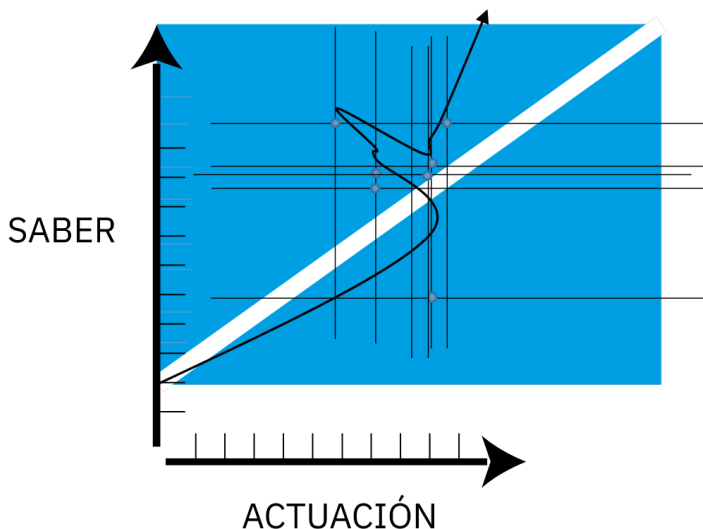
*Nota. Gráfico representativo de diferentes tendencias que pueden generarse utilizando este método.*

Llevando este método al estudio en particular que este artículo quiere demostrar, es necesario volcar los datos obtenidos tras una evaluación del personal a través de los indicadores básicos del mando.

Entendiendo que, si la organización presenta una baja moral, su motivación es baja también, en este caso la disciplina que se ve afectada por estos se establecería como la diferencia de ambos. El espíritu de cuerpo es, en este caso, observable en las actividades grupales y aun más individuales que afectan a la organización, lo cual es un factor determinante para la eficiencia pero no evaluativo cuantitativamente, por lo cual debería establecerse un coeficiente para este que se promedie con la motivación o la moral respectivamente. También deben incluirse todos los datos que hacen a la eficiencia de la organización, como los objetivos propuestos, la aptitud física individual y del conjunto, y el adiestramiento.

Para la siguiente tabla se utilizarán solo cuatro ítems de los datos obtenidos de cada indicador para volcarlos a la tabla de eficiencia.

*Gráfico 7 - Tabla de resultado experimental en marzo de 2019*



1. Moral:
  - $\alpha$ . Predisposición: 90% predispuestos en el cumplimiento de órdenes.
  - $\beta$ . Responsabilidad: 80% de las actividades alcanzadas.
  - $\chi$ . Sanciones disciplinarias: 45% presenta sanciones disciplinarias.
  - $\delta$ . Felicitaciones/reconocimientos/cursos: 75% del personal presenta algunas o todas.
2. Motivación (promedio general, expresado en porcentajes, de los resultados de las encuestas):
  - $\alpha$ . Ejemplo de los jefes: 56% expresa recibir el ejem-

plo de sus jefes.

- β. Actitud de los jefes hacia su personal: 87% percibe una actitud positiva de sus jefes.
- χ. Interés por los asuntos del servicio: 92% siente interés por los asuntos del servicio.
- δ. Muestras de iniciativa e ingenio: 70% del material es arreglado por el usuario y está en correcto funcionamiento.

### 3. Objetivos logrados:

- α. Ejercicios de Sección y Subunidad: 80% (adiestrado)
- β. Torneo mejor patrulla de exploración: promedio intelectual 75%, promedio actuación 83%
- χ. Promedio de comprobaciones PAF: 89%
- δ. Comprobaciones PAFO: promedio 79%

El grafico en la figura 6 muestra un patrón de tendencia conceptual que, con adiestramiento y acción continua de mando, puede llevarse a una instancia de equilibrio general. Dicho esto, las  $x$  y las  $y$  del grafico que se formen pueden representar desde “moral y motivación”, “objetivos establecidos y objetivos alcanzados”, “saber y hacer”, “aptitudes y actitudes”, etc.

## Resultados

En este apartado se colocarán los datos extraídos y los resultados obtenidos en el proceso de corrección de la acción educativa realizada en los últimos 11 meses.

El 28 de septiembre de 2019 se realizó una pista de evaluación integral de aptitudes y actitudes del Escuadrón de

Exploración del Regimiento de Caballería de Exploración 12, realizándose también una encuesta donde se manifestaban diferentes parámetros que hacían relación a los establecidos en los indicadores básicos del mando. Para observar los resultados y rever no solo el plan de educación de la subunidad, sino también observar cómo el mando ejercido sobre los subordinados incidía en la toma de decisiones y en las acciones que los subordinados realizaban. Las encuestas fueron anónimas y para la totalidad del personal de la subunidad, participando tropas y cuadros.

A principios de septiembre de 2020, se realizaría una nueva pista de evaluación integral de aptitudes y actitudes, con la finalidad de comprar el plan de educación desarrollado y, junto con eso, la educación y el coaching de liderazgo proporcionado a jefes de grupo y jefes de secciones.

La pista de evaluación en septiembre de 2019 constaba de tres partes, una pista de evaluación actitudinal y finalizada la misma un examen intelectual. La pista actitudinal contenía puntos de comprobación de destrezas individuales y del conjunto (las patrullas tenían un número variable de entre 4 y 5 personas), y pruebas de ingenio, donde algunas de ellas tenían una solución y puntos de evaluación a la acción del jefe bajo presión. Se evitó utilizar coeficientes en las diferentes evaluaciones, solo se promediaron resultados.

Los resultados fueron los siguientes:

*Tabla 1 - Tabla de evaluación septiembre de 2019*

GRADO NOMBRE Y APELLIDO	PISTA	EXAMEN
CI Alejandro Villarreal	8,45	1,75
SV Gastón Gally	8,60	1
SV Luciano Gutierrez	7,42	0,95
SV Galo Hougham	7,45	0,4
	7,98	1
CB Elias Merdine	7,89	1,45

SV Juan Donoso	8,10	2,3
SV Alexis Mansilla	8,09	4,05
	8,03	2,6
CB Cristian Quipildor	8,50	5,4
SV Nicolás Torrilla	7,30	2,6
SV Brian Babio	7,64	1,3
	7,81	3,1
CB Exequiel Alfaro	8,00	5,6
SV José Ojeda	7,57	0,4
SV Brian Estevez Corena	6,75	2,5
	7,44	2,83
CI Nazareno Espinosa	8,73	5,25
SV Matias Rendon	6,90	1,95
SV Lucas Gallay	7,00	1,9
	7,54	3,03
CI Juan Galarza	8,70	4,25
SV Gastón Cabrera	6,73	1,95
SV Cristian Funes	8,11	4,1
SV Exequiel Ortiz	7,18	2,8
	7,68	3,27
CB Maximiliano Portal	9,10	2,05
SV Ignacio Cabrera	8,00	0,45
SV Facundo Rodriguez	7,50	2,0
SV Matias Rodriguez	8,36	3,05

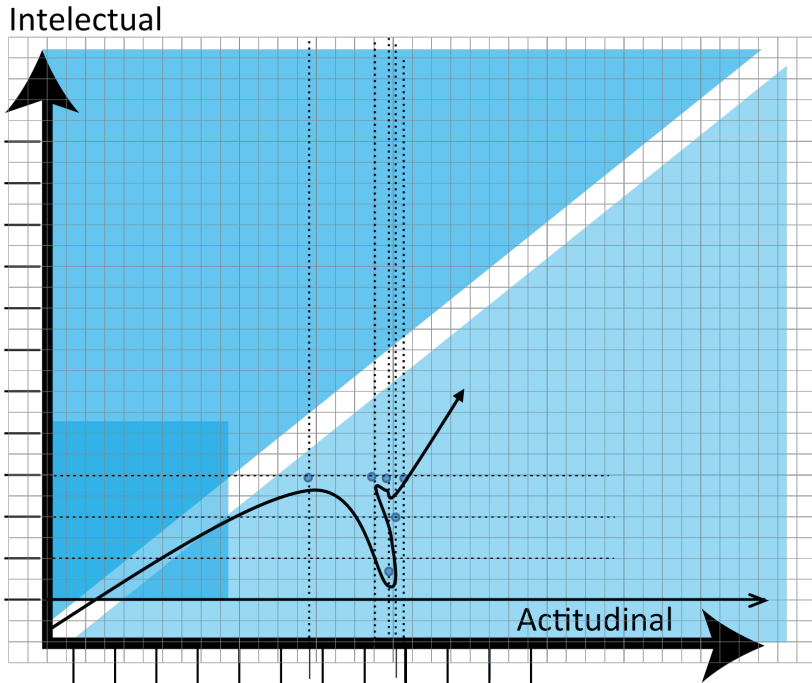
	8,24	1,88
CB Juan Cedrés	8,55	3,4
SV Diego Velazquez	8,18	2,05
SV Enzo elfino	7,60	1,75
SV Marcelo Flores	7,20	3,85
	7,88	2,76
CI Nicolás Rodriguez	8,60	2,5
SV Mirko Amarillo	7,38	0,45
SV Ángelo Luiselli	7,63	4,15
	7,87	2,36
CB Jonathan Areco	8,40	1,55
CB José Montiel	7,60	2,85
SV Exequiel Marquez	7,00	1
SV Jonathan Carles	8,33	4,1
	7,83	2,357
CB Fernando Leiva	8,50	5,9
SV Juan Rodriguez	4,67	1,55
SV Nicolás Arellano	4,89	1,25
	6,02	2,9

*Nota. tabla que muestra las notas obtenidas en la primera instancia de evaluación, luego de haberse realizado a principios de la investigación.*

A simple vista, se puede observar claramente el sesgo actitudinal de la organización en su conjunto.

Para la observación en la tabla se utilizarán los promedios generales de las patrullas.

Gráfico 8 - Gráfico de eficiencia de septiembre de 2019



*Nota. el gráfico representa la medición obtenida luego de haberse volcado los datos de las evaluaciones realizadas a inicios de la investigación. El espacio en azul enmarca la zona de “no aprobación”.*

El gráfico representa una tendencia en la organización completamente actitudinal, se encuentra fuera del rango de desaprobación general (cuadrado azul) y adjunta todos los datos dentro de la zona actitudinal. Las brechas a reducir entre ambas pruebas promedian el 46%

Es decir:

promedio (Pr); Pat (patrullas); número de patrullas (N Pat)

$$Pr = \frac{Pr\ Pat\ 1 + Pr\ Pat\ 2 + Pr\ Pat\ 3 + Pr\ Pat\ 4 + Pr\ Pat\ 5 + \dots + Pr\ Pat\ 11}{N\ Pat}$$

$$Pr = \frac{4,45 + 5,3 + 5,4 + 5,1 + 5,25 + 5,4 + 5 + 5,2 + 5,05 + 5,05 + 4,46}{11}$$

$$Pr = 4,6 * 100 / 10 = 46\%$$

El resultado de los promedios indica la brecha existente entre las aptitudes y los conocimientos.

Durante el 2021 se han incrementado proporcionalmente un 46% la carga horaria a las clases y a la transmisión de conocimientos intelectuales. La acción de mando se vio afectada gravemente por dos cuestiones. La primera es que los cuadros debían perfeccionarse ellos mismos para lograr incorporar nuevos conocimientos y refrescar aquellos olvidados, a esto colocarlos en tela de juicio, concluir y transmitirlos a los subordinados. Y el segundo lugar, la situación del covid-19, que obligó a los cuadros a adaptarse a las nuevas normativas vigentes y la transmisión y motivación del personal debía hacerse mediante plataformas *online* la mayoría del tiempo. Únicamente en momentos de fase de distanciamiento lograron reunir a su personal en sectores amplios, dar instrucción y adiestrarse. No solo fue difícil la adaptación, sino también intensiva.

El aumento de la carga horaria a los conocimientos intelectuales dio fruto exitosamente, logrando reducir considerablemente la brecha original. Pero también hubo una disminución en las aptitudes físicas y de destrezas, lo que se vio evidenciado de la siguiente forma.



*Tabla 2 - Tabla de promedios 10 de septiembre de 2020*

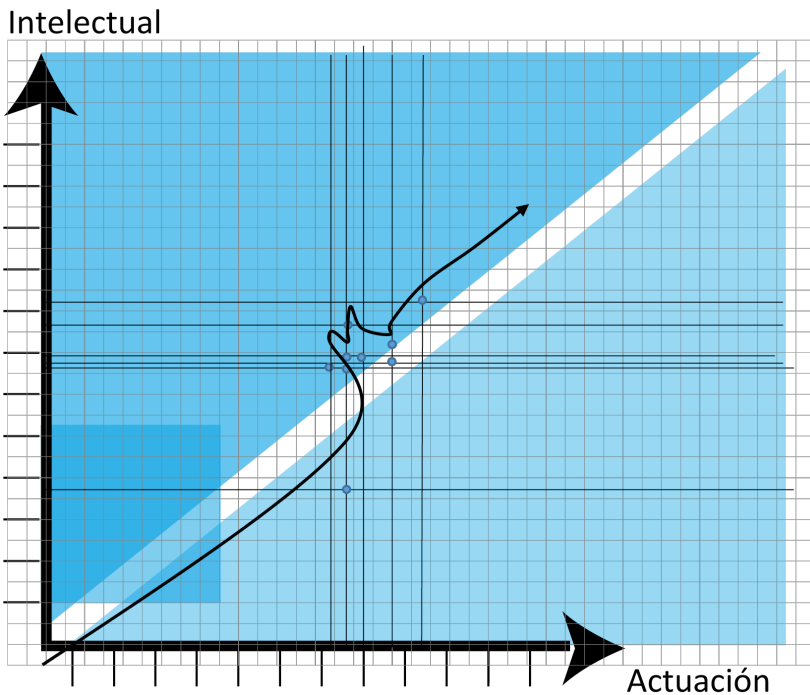
GRADO NOMBRE Y APELLIDO	PISTA	EXAMEN
CI Alejandro Villarreal	8,20	8
SV Gastón Gallay	7,25	7,9
SV Luciano Gutierrez	6,80	7
SV Galo Hougham	6,00	6,45
	7,06	7,3375
CB Elias Merdine	6,70	4,3
SV Juan Donoso	7,12	6,14
SV Alexis Mansilla	7,28	5,65
	7,03	5,363333333
CB Cristian Quipildor	8,00	7,8
SV Nicolás Torrilla	6,84	8
SV Brian Babio	7,23	7
	7,36	7,6
CB Exequiel Alfaro	7,65	8,98
SV José Ojeda	7,00	6,66
SV Brian Estevez Corena	7,98	8,1
	7,54	7,913333333
CI Nazareno Espinosa	6,20	7,85
SV Matias Rendon	6,90	7,2
SV Lucas Gallay	6,21	7
	6,44	7,35
CI Juan Galarza	7,56	7,2
SV Gastón Cabrera	6,00	7,89

SV Cristian Funes	7,11	8
SV Exequiel Ortiz	8,00	7,4
	7,17	7,6225
CB Maximiliano Portal	7,80	6,98
SV Ignacio Cabrera	7,65	8,12
SV Facundo Rodriguez	6,00	7,3
SV Matias Rodriguez	5,45	8,9
	6,73	7,825
CB Juan Cedrés	7,58	8,16
SV Diego Velazquez	8,00	9,3
SV Enzo elfino	6,30	7,9
SV Marcelo Flores	6,80	8,3
	7,17	8,415
CI Nicolás Rodriguez	8,00	8,6
SV Mirko Amarillo	6,85	8,12
SV Ángelo Luiselli	7,00	7
	7,28	7,906666667
CB Jonathan Areco	9,30	9,10
CB José Montiel	8,54	8,1
SV Exequiel Marquez	8,00	7,98
SV Jonathan Carles	9,30	9
	8,78	8,54
CB Fernando Leiva	7,92	8
SV Juan Rodriguez	5,60	7,56
SV Nicolás Arellano	5,80	7,36

	6,44	7,64
--	------	------

*Nota.* Tabla que describe las notas obtenidas en la evaluación resultante de la aplicación del nuevo plan de educación de la subunidad.

*Gráfico 9 - Gráfico de eficiencia de equilibrio general del 10 de septiembre de 2020*



*Nota.* El gráfico representa la modificación y alargamiento de la tendencia de la eficiencia de la organización, luego de haberse aplicado el aumento de las horas cátedra de las materias militares, utilizando la brecha como elemento determinante.

## Conclusión

Como todo método que estudia la acción humana, este es completamente deductivo pero apoyado en datos. Tal vez, en el ámbito militar, la necesidad de un método cuantitativo para medir la eficiencia de una fracción o de un individuo en particular no sea necesario. Muchas veces el jefe atribuye ver la eficiencia de su organización como percepción subjetiva basadas en sus intereses, pero no así para sus superiores o subalternos.

El método expresado le permite quitar el narcisismo de su función y poder verse en un gráfico. No es otra cosa que un elemento más que puede aplicar para redireccionar su acción y lograr alcanzar de mejor manera, o más rápido, sus objetivos como jefe, acondicionando, si es conveniente, su plan. Es un método bidireccional y bifuncional, no solo refleja si el jefe es eficiente o no, sino también su organización, pero esta bifuncionalidad metodológica está enlazada por la acción del jefe.

Para que todo esto funcione, el jefe debe aceptar críticas constructivas, aunque se sienta aislado en su intención.

“La minoría más pequeña de la tierra es el individuo”, diría la filósofa y escritora de origen Ruso Ayn Rand (1095-1982), por lo que es importante entenderse como tal para el estudio del individuo en la búsqueda de una organización eficiente.

Por ende, se debe partir siempre estudiando las acciones individuales, observarlas acabadamente y volcar los resultados en el método del equilibrio general, para programar la educación en base a cada individuo, para luego buscarla con la organización inmediata superior. Y así sucesivamente hasta culminar en la fracción completa a la cual tiene a su mando.

Ahora bien, un jefe que toma por primera vez una organización  $x$ , no conoce la eficiencia ya adquirida<sup>81</sup> del grupo

---

81 Un jefe nunca toma una organización completamente nueva (siempre y cuando dicha organización, por necesidades organizacionales superior, no se halla armado a cero, incorporando personal que de un día a otro no se conocen), siempre está integrada por personas que han pertenecido en ella desde mucho antes de

humano que le depende. Por ende, este método, aplicado por el jefe saliente, le permite al nuevo, de forma resumida, conocer como está direccionada y qué hace falta corregir. Tomando esta premisa, el ahorro del tiempo sería fundamental para poder aprovechar al máximo el año militar. Ahora, si el saliente no lo hubiere hecho, este estudio es completamente delegable para que el cuerpo de oficiales de una subunidad, por ejemplo, realice dicho método en su organización. Lo único que le quedaría al jefe de subunidad sería utilizar los promedios de sus fracciones inferiores inmediatas y observar los resultados.

La eficiencia de equilibrio general es aplicable a la acción educativa, completamente inherente a la acción de mando. Tal es así que el mando que ejerce el jefe sobre sus subordinados es siempre y en todo lugar una acción educativa, y el método le permite medir todos aquellos aspectos en que el jefe ejerció dicha acción.

La moral es la ética en acción. Nos muestra, a través de las acciones, la educación moral recibida y obtenida del entorno primitivo que es la familia –expresión a la que Frederick Hayek (2015) menciona como ancestral y natural–, y la obtenida del entorno social y cultural. Por lo que la motivación es un estado de ánimo, es decir, completamente emocional, sentimental, expresado en acciones. Esta relación que nos da la moral y la motivación muchas veces puede ser sinónima en el subconciente o antónima en la acción. Una tropa de inmorales puede estar motivada o viceversa. Sin embargo, las generalidades y la observación nos demuestran que son directamente proporcionales ambas. Por lo tanto, podemos atribuir que la moral es el saber hacer y la motivación nos rige el pensar, lo conceptual, un estado interno que activa y dirige, por lo que estas dos pueden ser evaluadas y volcadas en la tabla de eficiencia.

La evolución de la educación y de la autoridad ejercida por el jefe en órdenes y acciones, debe corregirse utilizando

la brecha que se genera entre el saber y el actuar, solo así tendrá un elemento que le permita incrementar o disminuir dicha carga horaria. Esto no implica descuidar aquello que el individuo o la organización tenga un buen rendimiento, por el contrario, debe mantenerse o incrementarse su dificultad para que no ocurra un desequilibrio inverso, es decir, incrementar aquello que era necesario alcanzar y decaer en aptitudes que la organización logró a lo largo del tiempo.

En cuanto a la relación del óptimo de Pareto, el equilibrio general solo encuentra su relación en su definición, es decir, en que el individuo logre su eficiencia sin perjudicar la de otro. Pero no tiene relación alguna con el método cuantitativo que este utiliza.

La ley de Pareto, también conocida como la regla del 80/20, dice que el 80% de las consecuencias proviene del 20% de las causas. En términos praxeológicos, el 80% de las consecuencias de la acción humana provienen del 20% de las causas que a ellas derivaron. Por ende, el jefe debe atender cuidadosamente su acción y la reacción de sus subordinados a estas. Por ejemplo, el 80% de los resultados obtenidos lo obtiene invirtiendo el 20% del tiempo en lograrlo, por lo que tampoco es un método que lleve mucho tiempo de planificación si en el momento correcto se realizó de manera correcta.

Teniendo en cuenta la multiplicidad de evaluaciones que se pueden generar, el indicador gráfico de “equilibrio general” busca, en cualquier entorno, disponer de datos que le sirvan al jefe para ver los resultados de su acción de mando y acción educativa, y así reordenarse, buscar nuevas alternativas e intentar lograr el equilibrio general.

Por lo tanto concluyo, basándome en la evidencia obtenida, que la eficiencia de equilibrio general logra demostrar el grado de eficiencia alcanzado por el jefe y a su vez de su organización.

CARRIZO, D. M. (2020). “Fundamentos de la Escuela Austríaca de economía”. *Revista Amo la Libertad*: págs. 45-46.

EJÉRCITO ARGENTINO (1968). Manual del Ejercicio del Mando. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/499486253/MFP-51-13-Manual-Ejercicio-Del-Mando>

FREUD, S. (2014). *El yo y el Ello*. Buenos Aires: Amorrortu.

HAYEK, F. (2015). *La fatal arrogancia*. Buenos Aires: Unión editorial.

MISES, L. V. (2018). *La acción humana*. Buenos Aires: Unión editorial

RAND, A. (2007). *Capitalismo, el ideal desconocido*. Buenos Aires: Grito sagrado.

**Palabras clave:** eficiencia - equilibrio - acción de mando - acción educativa - método.

**Keywords:** efficiency - balance - command action - educational action - method.

### **Abstract**

This research focuses on providing the boss with a simple and complete method that shows him, in data, his progress in both his command action and educational action. It is based on a study carried out in a subunit of a Regiment, under the premise of “measurement of efficiency”, meaning the level of efficiency reached or what parameters should the chief reorder to modify his command or educational action, in order to achieve a balanced level of efficiency. Although in the military field efficiency levels are difficult to measure based on production-based methods, this work seeks to generate an index of constant adaptation and modification, easy to perform and read. It is always taken from their incorporation, since it is at that moment, until their withdrawal from the force, that the individual constantly modifies their work and intellectuality, seeks to increase their cultural heritage and improve professionally. This method seeks that bosses statistically measure their subordinates in all areas, conclude a general average and generate a table with these data reflected in it, and then determine their command action or if their educational action is correct or should be corrected, with the ultimate purpose of achieving the general equilibrium efficiency of the organization. This method is useful for an individual to know their efficient status and so that the boss, in turn, knows the results of his command action and whether this action is efficient or should be corrected.



## Transversalización de la perspectiva de género en Matemática, una deuda con Belgrano

### *Gender mainstreaming in Mathematics, a debt to Belgrano*

MARÍA EUGENIA GARCÍA, ANA BUCHER, GABRIELA P. OVANDO

Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario, Argentina

maru@mate.unlp.edu.ar

*Manuel Belgrano promovía un rol diferente y activo para las mujeres, distinto al que les reservaba la sociedad de entonces. Reconocía la importancia de la educación de las mujeres y su aporte a la organización nacional (Ministerio de Cultura Argentina, 2020). Hoy, ese objetivo va más allá de la mera educación de las mujeres. Significa preguntarse cómo aprenden, quiénes son como sujetos de conocimiento y como productoras del mismo.*

*Este artículo da cuenta del trabajo que realiza la Comisión de Género de la Unión Matemática Argentina junto a la red de referentes a nivel nacional para aportar a la transversalización de la perspectiva de género en la matemática.*

## Sobre la perspectiva de género en Matemática

Tanto la enseñanza como la producción del conocimiento científico están atravesados por diversos elementos. Intervienen en estos procesos personas inmersas en instituciones, que a su vez responden a diferentes decisiones políticas, situaciones socioculturales, etc. Podemos incluir a la perspectiva de género como un elemento transversal a ser situado en diferentes etapas. La perspectiva de género en matemáticas no intenta cuestionar que  $2+2=4$ , en absoluto. En todo caso, trata de investigar cómo se consiguen los conocimientos, cuáles son las narrativas de quienes construyen la disciplina, las relaciones institucionales creadas para que las mismas se sostengan y de qué modo es accesible a la población, ya sea en forma educativa o de investigación.

La complejidad del género como categoría de análisis deriva de su propia conceptualización. La identificación del sesgo de género y su reconocimiento por parte de individuos, organizaciones y la sociedad es el primer paso para poder erradicar las barreras que imposibilitan el acceso de mujeres y otras identidades feminizadas al mundo de las ciencias. El segundo paso es el análisis de sus causas y, el tercero, el diseño de estrategias adecuadas para conseguir cambios duraderos.

Los estereotipos de género juegan un rol fundamental. Por ellos persiste la creencia de que determinadas características son propias de las mujeres o de los hombres. A las mujeres se las considera como pasivas y tímidas, en oposición a los estereotipos sobre las cualidades indispensables para dirigir con éxito, asociadas a actitudes predominantemente “masculinas” (agresividad, competitividad, determinación, vigor). Por otro lado, la abstracción, la universalidad y objetividad, características que se asocian naturalmente a la matemática, se asocian cultural y socialmente a los varones. Y entonces en ese juego, las niñas y, más tarde, mujeres e identidades feminizadas, no se sienten parte de una comunidad capaz de producir conocimiento, de que el mismo sea reconocido y legitimado como exitoso (Maffia, 2008b).

Desde el tipo de educación que reciben las niñas, hasta la clase de trabajo y los modos de acceso a la producción de conocimientos en general, existen barreras y diferencias en las que es necesario pensar. Tanto en la esfera privada como pública, las mujeres se enfrentan a la segregación profesional, los estereotipos y las costumbres, las barreras para ejercer sus derechos sobre la propiedad, falta de acceso a los créditos, los recursos, y la tecnología, a la violencia de género y a muchos otros obstáculos que dificultan la equidad.

Algunas barreras han llevado a numerosos trabajos y han sido conceptualizados como techo de cristal, suelo pegajoso, segregación vertical y horizontal (Argiroffo et al., 2016; Maffia, 2008a). El techo de cristal es la barrera (invisible) que impide a las mujeres crecer en su carrera profesional y laboral. Es invisible porque no existen dispositivos explícitos que impongan a las mujeres esa limitación, sino que consta de barreras implícitas, informales y difíciles de detectar.

Las mujeres no sólo se enfrentan a un “techo de cristal” que les impide acceder a los puestos superiores de la escala, sino también a un “suelo pegajoso”. Este concepto ilustra las dificultades que enfrentan las mujeres graduadas para acceder a los primeros niveles de la carrera académica. Se señalan factores de tipo interno y externo que estarían dificultando el ascenso de las mujeres a puestos de poder (Camarena et al., 2018):

- a. Barreras internas asociadas a la identidad de género femenina. Estas tienen relación con el proceso de socialización que fomenta el desarrollo de características y actitudes asociadas a la identidad de género femenina, que pueden ser negativas para su promoción y éxito profesional. Están asociadas a la falta de modelos de identificación, lo que refuerza el estereotipo con respecto al rol de género.
- b. Barreras externas asociadas a la cultura organizacional y los estereotipos de género. La cultura organizacional actúa bloqueando la promoción laboral de las mujeres

a través de varios procesos influidos por estereotipos y roles de género. Así tenemos por ejemplo las reglas informales, redes masculinas existentes en las organizaciones, la escasez de mentorización de mujeres, la falta de políticas organizacionales tendientes a lograr un mayor respeto a la vida privada y a la conciliación entre el trabajo y las tareas domésticas y de cuidado.

- c. Barreras producidas por el rol reproductivo y las tareas de cuidado. La desigual distribución de las tareas domésticas representa un problema crucial a la hora de que una mujer asuma tanto un puesto que demanda disponibilidad casi total como un puesto de poder.

Sin embargo, se ha verificado que una de las barreras más importantes es la propia decisión que toma la mujer de no aceptar puestos directivos para no romper el equilibrio entre su profesión y el trabajo que implica la administración, las decisiones y el control del trabajo doméstico, que están mayoritariamente a su cargo.

Otra de las narrativas que aparecen entre las mujeres alude al “síndrome del impostor” que, aunque es un término acuñado alude a varones, aparece entre las mujeres matemáticas con mucha frecuencia. El síndrome del impostor, a veces llamado fenómeno del impostor, es un fenómeno psicológico en el que la persona se siente incapaz de internalizar sus logros y sufre un miedo persistente de ser descubierta como un fraude. Este fenómeno ha sido sujeto de numerosos artículos por parte de profesionales de la psicología y educadores. El término fue acuñado por las psicólogas clínicas Pauline Clance y Suzanne Imes en 1978, año en el que publicaron un artículo sobre este síndrome, llamado "The impostor phenomenon in high achieving women: Dynamics and therapeutic intervention"<sup>82</sup>.

Como se puede deducir de los párrafos anteriores, o de

---

82 Pauline Rose Clance y Suzanne Ament Imes (1978). «The Impostor Phenomenon Among High Achieving Women: Dynamics and Therapeutic Intervention».

numerosa bibliografía relativa, hay evidencia suficiente que demuestra que el desarrollo de mujeres e identidades feminizadas recorre caminos diferentes del de los varones, que ello no depende tanto de una educación ni capacidades diferentes, como de situaciones histórico culturales sobre las cuales es necesario poner el foco y elaborar estrategias para superar. Es necesario visibilizar y valorizar el conocimiento construido por mujeres a lo largo de la historia de la ciencia y la tecnología. En esta labor las instituciones juegan un papel fundamental: por un lado, son el lugar donde ellas mismas trabajan y por otro, son transmisoras y reproductoras del *status quo*.

Por otra parte, diversas conductas que sostienen diferentes comportamientos son justificadas como parte de lo que debe ser y de la objetividad matemática. Pues ni tan objetivo, ni debe ser. Estos falsos fundamentos esconden relaciones jerárquicas que se sostienen e intervienen políticamente en las instituciones, en los modos en que se relacionan sus integrantes e incluso en los objetos mismos de trabajo. Problematicar esto, dar cuenta de estas situaciones, puede permitir modos diferentes de relaciones intrainstitucionales más equitativas, democráticas y representativas. Las denominadas ciencias STEM, entre las que se encuentra la Matemática, tan necesarias en los desarrollos tecnológicos de un país, como también tantas otras, deben ofrecer espacios más inclusivos, con mejores posibilidades para una mayor población. Cabe aclarar que en este trabajo se hace hincapié en sesgos de género, pero se debe tener en cuenta que este se mezcla muchas veces con otras barreras sociales, económicas y culturales, lo que se conoce teóricamente como interseccionalidad.

La transversalización de la perspectiva de género tanto en la enseñanza como en la investigación resulta una herramienta que puede aportar a la reducción de los sesgos de género y a generar espacios más inclusivos, pero esto no es un trabajo fácil, como se indica en Argiroffo et al. (2016):

*Con frecuencia, la apuesta por la transversalización despierta resistencias múltiples; de parte de quienes consideran al género como tema*

*emergente, de moda, que sería correcto ofertar a quienes les interesa, pero que resulta excesivo o pretencioso (hasta impuesto) cuando se pretende extender sus alcances más allá de su supuesta especificidad y pertinencia (...). Así mismo, es resistida en las áreas de conocimiento denominadas “duras” o “exactas”, bajo el supuesto de neutralidad y objetividad con los que se producen y reproducen los sesgos androcéntricos de la construcción (siempre humana, y por tanto, socio-cultural e histórica) del conocimiento científico.*

Y agregan

*En todos los casos, las resistencias reactivas a la transversalización de la perspectiva de género y sexualidades vienen a indicarnos un déficit en la capacidad de transmitir y registrar lo que estas apuestas suponen e implican: una profunda revisión y problematización del impacto que las diferencias y desigualdades culturales basadas en el género y la sexualidad tienen en la producción de conocimiento, en las subjetividades que lo producen, en las relaciones de su producción, en los métodos de investigación, validación, legitimación y divulgación, así como en las perspectivas pedagógicas y de enseñanza-aprendizaje. Y, más allá de las currículas y el objeto específico de estos cuadernos, también hay resistencias para reconocer el impacto de las relaciones de género y sexualidad en la configuración del poder en las instituciones y en la gestión de las políticas universitarias.*

## **Contexto histórico y marco de trabajo**

Desde hace mucho tiempo, pero con más fuerza desde 2015, con la instalación de la consigna “Ni una menos”, el movimiento feminista sacude la universidad y el mundo académico, visibilizando las relaciones de desigualdad en las instituciones y denunciando la violencia de género que sufren habitualmente las mujeres y las disidencias sexogénéricas. El 8 de abril de 2019 el Consejo Interuniversitario Nacional aprobó un documento para que las universidades adhieran a la ley nacional N° 27.499, conocida como Ley Micaela, sancionada en diciembre de 2018, que establece la capacitación obliga-

toria en género y violencia de género para todas las personas que se desempeñan en la función pública, en los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial de la Nación. Como dijo Analía Barrionuevo, coordinadora del Programa Género de la UNC:

*La Universidad, en tanto institución pública, debe asumir su compromiso social en la promoción de acciones concretas para construir una vida libre de discriminación y violencias, tal como lo establecen los distintos tratados internacionales suscriptos por nuestro país en relación con las cuestiones de derechos humanos y género.*

Por otro lado, la Ley N° 26.150, es la norma que establece como propósito primordial la responsabilidad del Estado de hacer válido el derecho de niños, niñas y jóvenes a recibir Educación Sexual Integral (ESI) en todos los establecimientos educativos públicos de gestión estatal y privada. La aprobación de esta ley retoma compromisos asumidos en el plano nacional e internacional. Además, la ley 26.485, que asiste a la protección integral para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres en los ámbitos en que desarrollen sus relaciones interpersonales, promulgada en abril de 2009, aspira a eliminar la discriminación entre mujeres y varones en todos los órdenes de la vida. Estas leyes quedan en lo abstracto si no se concretan en acciones directas. Argentina se ubica entre los primeros países del mundo con mayor cantidad de investigadoras mujeres (53%), superando a Europa y Estados Unidos (32%). Como dice Dora Barrancos, esto no significa que se hayan alterado las relaciones de poder ni quiénes ocupan los puestos decisorios.

Desde la perspectiva introducida por la Ley N° 26.150 (ESI), la educación sexual no queda reducida a determinadas áreas curriculares, sino que atraviesa los contenidos de todas las áreas. Este enfoque integral de la sexualidad supone un abordaje que abarca las mediaciones socio históricas y culturales (Argiroffo et al., 2016).

## Sobre el trabajo en red

El trabajo de la Comisión de Género y su red de referentes, construido de manera colectiva y situada, constituye un intento por elaborar estrategias para la comunidad matemática en el ánimo de trabajar sobre esas barreras que obstaculizan el acceso y promoción de mujeres y disidencias sexuales en general. Estos trabajos constituyen pasos necesarios para instalar transversalmente la perspectiva de género tanto en la educación como en las investigaciones en matemática.

En 2018 se creó la Comisión de Género de la Unión Matemática Argentina y su red de referentes que trabajan en distintas universidades e institutos de investigación del país. Los objetivos de la misma pueden leerse en la página web de la Comisión. La federalización, esto es, la búsqueda de representantes de los lugares más diversos, se sostiene en la idea de conocer tanto lo global como lo local, describir las particularidades y conocer lo común a todas aquellas mujeres y disidencias que desde su espacio hacen matemática, como educadores o investigadores.

Actualmente la comisión cuenta con cinco integrantes de cinco universidades nacionales distintas, en las provincias de Santa Fe, Salta, San Luis y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. La red de referentes de la comisión, integrada por catorce personas, se encuentra trabajando en los siguientes ejes:

**Eje 1:** visibilidad (mantenimiento de redes –Facebook, Instagram, YouTube– y actividades de difusión).

**Eje 2:** organización de eventos (talleres y conferencias para la Reunión Anual de la UMA, actividades para 12 M).

**Eje 3:** estudios de género (situación en pandemia, rescate histórico de mujeres y diversidades en matemática).

**Eje 4:** aspectos éticos (código de convivencia para eventos, redacción de cartas, reclamos).

La comisión de género, a través de su página web, redes sociales y de su red de referentes locales, encara trabajos di-



versos para promover a sus colegas y visibilizarlas a través de actividades de difusión. También intenta promover la discusión, fomentar y apoyar mejoras e interactúa con otras redes y comisiones de género de otras instituciones del país.

Entre la divulgación realizada se puede observar: actividades que promueven la participación de mujeres y disidencias en matemática, conmemoración de distintas fechas relacionadas con estos temas y que generalmente no son tomadas por los medios masivos de comunicación, material original de la comisión. Este tipo de difusión se hace con el objetivo de llegar a la mayor cantidad de personas a nivel nacional, de todas las edades y géneros. Entre el material original elaborado por la comisión se cuenta con una serie de entrevistas en formato video, realizadas a matemáticas argentinas en el marco del “Día Internacional de las Mujeres en la Matemática 12M-2021”. En dichas entrevistas se indaga acerca de los motivos que llevaron a estas mujeres a estudiar y trabajar en matemática y acerca de las dificultades que enfrentaron a lo largo de sus carreras. Los videos concluyen con un mensaje final a modo de consejo por parte de las entrevistadas dirigido a las mujeres que desean dedicarse a esta ciencia. El conversatorio “Alicia en el país de las matemáticas argentinas”, también llevado adelante en el marco del 12 de mayo de 2021, fue transmitido en vivo y en directo por el canal de YouTube de la comisión, y cuenta a la fecha con más de 650 visualizaciones. Para este conversatorio se invitó a la Dra. Alicia Dickenstein, reciente ganadora del premio L’Oreal UNESCO 2021, quien, después de comentar brevemente la motivación del 12M, conversó con quienes estaban mirando en vivo y respondió a las preguntas volcadas en el chat de la transmisión.

En la página web se aloja la “Red de Matemátic@s Argentinas”. El proyecto de esta red apunta a generar una base de datos para visibilizar colegas que hacen matemática en el país. La información brindada por estas personas es volcada en un mapa, siendo así de fácil acceso para quien quiera consultarla.

En 2018, las primeras intervenciones de la Comisión de

Género se centraron en la reunión anual de la Unión Matemática Argentina. Esa reunión se organizó en la Universidad de La Plata y, junto con un taller de Género, se realizó un “Café con Mujeres matemáticas” y una muestra fotográfica de profesoras que trabajaron en el Departamento de Matemática de la Universidad Nacional de La Plata. Tales experiencias, inéditas en una reunión anual de Matemática, constituyeron los inicios de la comisión y un primer acercamiento hacia las narrativas de ese colectivo particular: de qué modo han trabajado las mujeres matemáticas, de qué maneras estudian, cuáles son sus intereses, sus áreas de trabajo, sus dificultades particulares, etc.

Además, en ese 2018, durante el Congreso Internacional de Matemática, se propuso el 12 de mayo como fecha para celebrar a las mujeres en Matemática. Esta fecha se celebró por primera vez en 2019 y fue tomada como una fecha importante para plantear la situación de las mujeres en matemáticas. Durante 2019, entonces, se promovieron actividades en institutos y universidades para promocionar el 12 de mayo y se realizó un primer video de Mujeres Matemáticas, invitando a que diferentes mujeres se presentaran como matemáticas, en grupo o individualmente. El enunciado general sonaba varias veces sobre la fórmula “Soy Maryam, vivo en Mi Ciudad, y hago matemática”.

En la reunión anual 2019 de la UMA, que se realizó en conjunto con la Sociedad matemática de Chile (SOMACHI), la Comisión de Género trabajó junto al Colectivo de Mujeres Matemáticas de Chile para organizar un Encuentro de Mujeres. Durante este encuentro se realizó un taller para toda la comunidad denominado “Sobre la Perspectiva de Género en Matemática”. El objetivo del mismo fue realizar aportes teóricos a ser aplicados en ámbitos relacionados a la Matemática, para que la Educación Sexual Integral sea efectivamente una propuesta integral, y no una materia más. A su vez tuvo el objetivo de interpretar cómo influyen las propias cosmovisiones en el hacer matemática, tanto en el aula, como en los ámbitos de investigación, apoyando o desalentando el presente y futuro de

estudiantes con vocaciones científicas. La necesidad de esta propuesta estuvo basada además en la demanda de formación docente, dada la diversificación de información existente. Por último, también tuvo lugar una Mesa Redonda sobre diversos temas de Mujeres y matemática, contemplando cuestiones históricas, epistemológicas, educativas y de comunicación.

En 2020, junto a lo realizado el 12 de mayo con nuevos videos de visibilización, se incorporaron temáticas de diversidades en STEM. Además, durante la reunión anual se ofrecieron ocho talleres y se inauguró la Conferencia en Género y Ciencia, en horario central y dentro de la programación general de la reunión anual de UMA.

Asimismo, durante este 2021, se ampliaron las actividades con redes, charlas y diversos afiches, en particular promoviendo a las niñas en ciencias, fecha que se trabajó el 11 de febrero y en la semana del 11 de agosto.

Durante 2018 y 2020 se apoyaron diversas actividades en reuniones de matemática dirigidas a áreas específicas. El foco es continuar con las tareas de sensibilización en las temáticas dentro de la comunidad.

Los objetivos de visibilización colaboran en potenciar la diversidad, derribando representaciones con las cuales las niñas y jóvenes, al no identificarse con ellas, sienten desmotivación cuando ingresan a las ciencias. Estos procesos se manifiestan marcadamente en la adolescencia, por lo que es necesario trabajarlos tempranamente. Entonces, visibilizar a quienes hacen matemática, por un lado, mejora las representaciones, derriba estereotipos y alienta a más jóvenes a trabajar en esta ciencia. Por otro lado, promueve la incorporación de más mujeres en charlas, congresos, comisiones asesoras, etc., enriqueciendo estas actividades.

Como se puede observar, la variedad de las actividades que se desarrollan apuntala aspectos muy variados. Este trabajo diverso pretende, en todas sus instancias, sensibilizar en cuestiones de género, contribuir a erradicar diferentes formas de violencias en articulación con redes locales, promover la visibilización de las mujeres en matemática y dar cuenta de

sus problemáticas para proponer estrategias de mejoras a futuro.

Lo realizado hasta el momento demuestra una dinámica que retroalimenta la estructura misma de la comisión y su red de referentes, buscando modos de trabajo que se suman a las múltiples tareas que cada integrante cumple en sus instituciones de origen. Las reuniones se realizan fuera del horario de trabajo. Además, dadas estas circunstancias, el grupo se modifica y permite el ingreso y salida por las motivaciones propias y ajenas de acuerdo con lo que el momento histórico demanda del grupo.

## **Trabajo por hacer**

Para avanzar en el objetivo de transversalización de la perspectiva de género se propone relevar las situaciones en que se encuentran las distintas currículas de matemática. Esto permitirá repensar en actualizaciones de las mismas, tal cual como se establece en los objetivos de la Comisión. Un objetivo concreto es trabajar sobre un formulario en el que se recopile información específica. Elaborar un diagnóstico es esencial para poder plantear otras currículas posibles, tanto en contenidos como en metodologías. Cada vez se hace más evidente que este trabajo, aunque planteado por la red a nivel nacional, mostrará características locales, otra vez visibilizando los modos particulares y estrategias con las cuales cada lugar responde a las tareas educativas y de investigación. Por tanto, se podrán elaborar estrategias y sugerencias a tener en cuenta en tanto conocimiento situado, tal como lo considera Donna Haraway (1995).

Por otra parte, otro objetivo consiste en un relevamiento de la situación de mujeres y disidencias en centros de investigación en relación con la cantidad, categorías, posiciones en las jerarquías y tipos de tareas que ejecutan en las instituciones, más allá de sus tareas de investigación.

## **A modo de conclusión**

En cada encuentro de trabajo, tanto en la organización de las actividades a realizar como en la realización de las mismas, se manifiesta el potencial transformador de la práctica efectiva de toma de consciencia. Las devoluciones positivas hechas por gran parte de la comunidad matemática que participa de las actividades propuestas por la comisión y la red dan cuenta de la legitimidad de lo hecho hasta el momento. Existen muchos aspectos por contemplar, ya que las transformaciones a largo plazo pueden ser más difíciles, incluso por requerir un compromiso de las distintas instituciones. Sin embargo, se trata de caminos necesarios para conseguir una mejor matemática: un modo de trabajo más democrático y donde se atiendan las necesidades de todas las personas. Atender estas cuestiones indiscutiblemente conduce a una matemática de mejor calidad, pues no existe una buena ciencia sin el compromiso efectivo y legítimo de quienes la realizan.

- ARGIROFFO, B. y SCALONA, E. (comp.) (2016). “Educación Sexual Integral y enseñanza de las Ciencias Sociales. Enfoques, sujetos y objetos para su abordaje en la escuela secundaria”. Recuperado de: [https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/Record/RepHipUNR\\_6d6df10ef38e94c9669b2f8b8d5f92ef](https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/Record/RepHipUNR_6d6df10ef38e94c9669b2f8b8d5f92ef)
- CAMARENA ADAME, M. E. y SAAVEDRA GARCÍA, M.L. (2018). “El techo de cristal en México”. *La ventana. Revista de estudios de género*, 5(47).
- CONSEJO INTERUNIVERSITARIO NACIONAL. Adhesión del CIN a la Ley Micaela. Recuperado de: [http://ruge.cin.edu.ar/attachments/article/46/Acuerdo%20P.1076-19%20CIN%20Ley%20Micaela%20\(1\).pdf](http://ruge.cin.edu.ar/attachments/article/46/Acuerdo%20P.1076-19%20CIN%20Ley%20Micaela%20(1).pdf)
- FABBRI, L. y ROVETTO, F. (2020). *Cuadernos Feministas para la transversalización*. Rosario: Editorial de la Universidad Nacional de Rosario.
- HARAWAY, D. J. (1995). “Conocimientos situados: la cuestión científica en el feminismo y el privilegio de la perspectiva parcial” en *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- MAFFÍA, D. (2008a). “Carreras de obstáculos: las mujeres en ciencia y tecnología”. Conferencia. La Habana.
- MAFFÍA, D. (2008b). “Contra las dicotomías. Feminismo y epistemología crítica”. Recuperado de: <http://dianamaffia.com.ar/archivos/Contra-las-dicotom%C3%ADas.-Feminismo-y-epistemolog%C3%ADa-cr%C3%ADtica.pdf>

MINISTERIO DE CULTURA DE LA NACIÓN (2020). “Manuel Belgrano: su visión sobre el rol de la mujer y los pueblos originarios”. Recuperado de: <https://www.cultura.gob.ar/manuel-belgrano-su-vision-sobre-el-rol-de-la-mujer-y-los-pueblos-origi-9085/>

**Palabras clave:** perspectiva de género - matemática - género en STEM - transversalización.

**Keywords:** gender perspective - mathematics - gender in STEM - mainstreaming

### **Abstract**

Manuel Belgrano promoted an active and different role for women, different to the one dictated by the society of that moment. He recognised the importance of women education and its contribution to the organization of the country (Ministerio de Cultura Argentina, 2020). Today, this goal transcends the mere education of women. It implies how they learn, who are they as subjects of knowledge and as producers of this.

This article gives an account of the work of the Gender Committee of the Argentinian Mathematical Union (UMA) together with its net of referents in the country in order to contribute to the gender mainstreaming in Mathematics.



## Factorización invariante de unidades en el anillo convolucional de Dirichlet

### *Invariant factorization of units in the convolutional Dirichlet ring*

DANIEL PRELAT, NELSON MONZÓN Y MARTÍN MAULHARDT

Facultad de Ingeniería del Ejército, Universidad de la Defensa Nacional, Argentina  
dprelat@fie.undef.edu.ar

*El anillo convolucional de Dirichlet, estructura central de la Teoría Analítica de Números, es un dominio de factorización única. Pero en este anillo abundan los elementos inversibles, por lo tanto los elementos primos tienen demasiados elementos asociados. Esto disminuye el alcance práctico de la factorización en primos. En este trabajo presentamos una factorización única de los elementos inversibles en términos de funciones fuertemente multiplicativas en potencias. Paralelamente, introducimos una acción del grupo  $S(\infty)$  en el anillo, que denominamos acción primaria, y obtenemos una invariante del teorema de factorización de unidades. Finalmente, las series de Bell resultan ser las generatrices naturales para el estudio y aplicación de los resultados teóricos obtenidos, aplicación que se puede extender a las series de Fourier fuertemente convergentes.*

(2000 MSC): Primary: 11A25 Secondary: 13J99, 20B27

## Introducción

El anillo convolucional de Dirichlet, que indicaremos con el símbolo  $\mathcal{A}(\mathcal{C})$ , es el anillo de las funciones  $a: \mathbb{N} \rightarrow \mathcal{C}$  con las operaciones de suma punto a punto (i.e.  $(a+b)(n) = a(n)+b(n)$ ) para todas  $a$  y  $b$  en  $\mathcal{A}(\mathcal{C})$  todo entero positivo  $n$ ) y el producto

$$(a^*b)(n) = \sum_{d|n} a(d) b\left(\frac{n}{d}\right) = \sum_{hk=n} a(h) b(k) \quad (1.1)$$

$\mathcal{A}(\mathcal{C})$  todo entero positivo  $n$ . La primera suma se extiende sobre los divisores enteros positivos  $d$  de  $n$  y la segunda sobre todos los pares de factores enteros positivos  $h, k$  de  $n$ . Para el producto punto a punto utilizaremos la notación habitual  $ab$ , es decir:  $(ab)(n) = a(n)b(n)$  para todas  $a$  y  $b$  en  $\mathcal{A}(\mathcal{C})$  todo entero positivo  $n$ . A diferencia de este producto, la multiplicación (1.1) no tiene divisores de cero, lo que tiene una importancia no menor para las aplicaciones. El elemento neutro es la función  $e_1: \mathbb{N} \rightarrow \{0,1\}$  tal que  $e_1(1)=1$  y  $e_1(n)=0$  para todo  $n \geq 2$ . Los elementos inversibles, es decir, sus unidades, son las funciones  $a: \mathbb{N} \rightarrow \mathcal{C}$  tales que  $a(1) \neq 0$ . En este caso, el inverso es la función  $a^{*-1}: \mathbb{N} \rightarrow \mathcal{C}$  definida mediante las fórmulas de recurrencia

$$a^{*-1}(1) = \frac{1}{a(1)}$$

$$a^{*-1}(n) = -\frac{1}{a(1)} \sum_{\substack{d|n \\ d < n}} a\left(\frac{n}{d}\right) a^{*-1}(d) \text{ si } n \geq 2 \quad (1.2)$$

La estructura de este anillo conmutativo, que es un objeto central en la teoría de números, ha sido extensamente estudiada, por ejemplo en Shapiro, H. (1972); Cashwell, E. D. y Everett, C. J. (1959); Elliott, J. (2008) y Tóth, L. y Haukkanen, P. (2009). Se trata de un dominio de factorización única, y además es un anillo local con ideal maximal  $\mathfrak{m} = \{a \in \mathcal{A}(\mathcal{C}) : a$

$(1) = 0$ }. No es noetheriano, más aún: admite una cadena estrictamente creciente de ideales no estacionaria y por lo tanto tiene dimensión de Krull infinita. Al grupo de unidades lo indicaremos con el símbolo usual  $\mathcal{A}(\mathbb{C})^\times$ . Este grupo admite el subgrupo

$$\mathcal{A}(\mathbb{C})_1^\times = \{a \in \mathcal{A}(\mathbb{C}) : a(1) = 1\} \tag{1.1}$$

que va a jugar un papel central en este trabajo. Desde el punto de vista de la teoría analítica de números, recordemos que cada elemento  $a \in \mathcal{A}(\mathbb{C})$  tiene asociada su correspondiente

serie de Dirichlet:  $\varphi_a(s) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{a(n)}{n^s}$ , donde  $s$  es una variable compleja. La propiedad clave de estas series es que para cada par de elementos  $a$  y  $b$  en  $\mathcal{A}(\mathbb{C})$  se tienen las relaciones  $\varphi_{a+b}(s) = \varphi_a(s) + \varphi_b(s)$  y  $\varphi_{a*b}(s) = \varphi_a(s)\varphi_b(s)$ . Es decir: la aplicación  $a \mapsto \varphi_a$  es un homomorfismo de anillos (del anillo  $\mathcal{A}(\mathbb{C})$  en el anillo de series formales de una variable compleja). Una referencia excelente –y ya clásica– sobre los elementos más importantes de este anillo (v.gr. la función de Möbius, la función de Euler, la función de Liouville, la función de von Mangoldt, etc.) y sus correspondientes series de Dirichlet siguen siendo los dos siguientes libros de Apostol mencionados en la bibliografía: Apostol, T. (1976) y su continuación, Apostol, T. (1990).

El anillo  $\mathcal{A}(\mathbb{C})$  admite una topología muy interesante, dada por una distancia ultramétrica  $d: \mathcal{A}(\mathbb{C}) \times \mathcal{A}(\mathbb{C}) \rightarrow \{0\} \cup \{1/n : n \in \mathbb{N}\}$ , que ha sido estudiada, por ejemplo, por H. Shapiro. Su definición es bastante natural para un algebrista:

$$d(a,b) = \begin{cases} 0 & \text{si } a=b \\ \frac{1}{\min \{n \in \mathbb{N} : a(n) \neq b(n)\}} & \text{si } a \neq b \end{cases} \tag{1.2}$$

Esta métrica interactúa fuertemente con las propiedades algebraicas del anillo, dado que para toda terna  $a, b, c$  de elementos de  $\mathcal{A}(\mathbb{C})$  se verifica  $d(a+c, b+c) = d(a,b)$  y  $d(a*c, b*c) = d(a,b)$ . Observe que con esta distancia,  $\mathcal{A}(\mathbb{C})$  es

un espacio métrico acotado y se puede probar fácilmente que las operaciones del anillo son continuas (es decir: respecto de esta distancia,  $\mathcal{A}(\mathbb{C})$  es un anillo topológico). Entre otras propiedades topológicas, podemos mencionar:

1. el producto  $(t, a) \mapsto ta$  de elementos  $a \in \mathcal{A}(\mathbb{C})$  por escalares complejos  $t$ , no es continuo (por lo tanto la estructura de álgebra compleja de  $\mathcal{A}(\mathbb{C})$  no es relevante para esta topología).
2. cada elemento  $a \in \mathcal{A}(\mathbb{C})$  es un punto de acumulación.
3. los únicos conexos no vacíos son los conjuntos con un solo elemento.
4. para cada entero positivo  $n$ , la bola

$$B\left(0; \frac{1}{n}\right) = \left\{ a \in \mathcal{A}(\mathbb{C}) : d(a, 0) < \frac{1}{n} \right\}$$

es un ideal, al igual que su clausura. En particular para  $n = 1$ ,  $B(0; 1)$  es el ideal maximal y su clausura topológica es todo el anillo. Es fácil de probar que el grupo de inversibles es exactamente la esfera  $\{a \in \mathcal{A}(\mathbb{C}) : d(a, 0) = 1\}$ .

5. para  $n \geq 2$ ,  $B\left(0; \frac{1}{n}\right)$  es cerrada y su clausura es abierta.
6. para cada entero positivo  $n$ , la función  $\mathcal{A}(\mathbb{C}) \rightarrow \mathbb{C}$ , es  $a \mapsto a(n)$  continua.
7.  $\mathcal{A}(\mathbb{C})$  es un espacio métrico completo no compacto ni localmente compacto.
8. el grupo  $\mathcal{A}(\mathbb{C})^\times$  no es compacto ni localmente compacto y no es discreto, por lo tanto no es un grupo topológico profinito.

Shapiro estudia las derivaciones en el anillo  $\mathcal{A}(\mathbb{C})$  utilizando, entre otras herramientas, la siguiente propiedad: todo elemento  $a \in \mathcal{A}(\mathbb{C})$  admite la expresión

$$a \sum_{n=1}^{\infty} a(n)e_n$$

donde para cada entero positivo  $n$ ,  $e_n(n)=1$  y  $e_n(k)=0$  para todo

$k \neq n$  y la serie converge en el sentido de la métrica  $d$ , es decir:

$${}_k \lim_{\rightarrow \infty} d \left( a, \sum_{n=1}^k a(n)e_n \right) = 0$$

Hemos resumido muy brevemente algunas de las propiedades algebraicas y topológicas de este anillo. Pero no podemos dejar de mencionar que la estructura de este anillo merece una investigación más profunda. Por ejemplo, el álgebra de Lie (de dimensión infinita) de las derivaciones en  $\mathcal{A}(\mathcal{C})$  parece tener una estructura muy interesante y no ha sido estudiada aún, hasta donde tenemos conocimiento. Tampoco hemos visto en la literatura ninguna mención a ciertos aspectos homológicos, como por ejemplo el funtor representable  $R \mapsto \mathcal{A}_i^x(R)$  y la correspondiente álgebra de Hopf ( $R$  es cualquier álgebra conmutativa con unidad sobre un cuerpo de característica 0).

En las dos secciones siguientes presentaremos y demostraremos dos resultados originales, el primero referido a una acción del grupo infinito de permutaciones en el anillo  $\mathcal{A}(\mathcal{C})$  y el segundo sobre dos teoremas de factorización de unidades. En la última sección cerraremos el trabajo con aplicaciones a la factorización de series de Bell y de series de Fourier fuertemente convergentes.

## La acción primaria del grupo $S(\infty)$

El grupo  $S(\infty)$  es el límite directo de los grupos simétricos  $S_n$ , es decir, es el grupo de permutaciones de soporte finito en un conjunto infinito numerable. Este grupo ha sido objeto de estudio intensivo en los últimos decenios –ver, por ejemplo, Okounkov, A. Yu. (1994)– y nosotros utilizaremos una versión adaptada a nuestros propósitos, que es el grupo de permutaciones de soporte finito del conjunto  $\mathcal{P} \subset \mathcal{N}$  de números primos, con el orden inducido por el de los enteros positivos. Utilizaremos la notación  $S(\mathcal{P})$  para este grupo, es decir, el de las

permutaciones  $\gamma: P \rightarrow P$  de soporte finito. Este grupo actúa en  $\mathcal{N}$  de la siguiente manera: dada  $\gamma \in S(P)$  definimos  $\gamma.1=1$ , y para cada  $n \geq 2$ , siendo  $n = \prod_{p \in P} p^{v_p(n)}$  su descomposición en factores primos (es un producto finito), definimos:

$$\gamma.n = \prod_{p \in P} \gamma(p)^{v_p(n)} \quad (2.1)$$

La comprobación de que se trata, efectivamente, de una acción de  $S(P)$  en  $\mathcal{N}$  es inmediata. Indicando con  $S_{\mathcal{N}}$  el grupo de permutaciones en  $\mathcal{N}$  (de soporte finito o no), lo que tenemos es un monomorfismo de grupos  $S(P) \xrightarrow{\theta} S_{\mathcal{N}}$   $\gamma \mapsto \theta_\gamma: n \mapsto \gamma.n$ . Este monomorfismo tiene la interesante propiedad que ningún elemento de su imagen (excepto la identidad) tiene soporte finito. Obsérvese que para cada  $\gamma \in S(P)$  se tiene el elemento  $\alpha_\gamma \in \mathcal{A}(\mathcal{C})$  definido por  $\alpha_\gamma(n) = \gamma.n$  para todo  $n \in \mathcal{N}$ . Estas funciones son fuertemente multiplicativas, es decir: para todos  $m$  y  $n$  en  $\mathcal{N}$  tenemos que  $\alpha_\gamma(mn) = \alpha_\gamma(m)\alpha_\gamma(n)$ . La razón es muy sencilla:

$$\begin{aligned} \alpha_\gamma(mn) &= \prod_{p \in P} \gamma(p)^{v_p(mn)} = \prod_{p \in P} \gamma(p)^{v_p(m) + v_p(n)} = \\ &= \left( \prod_{p \in P} \gamma(p)^{v_p(m)} \right) \left( \prod_{p \in P} \gamma(p)^{v_p(n)} \right) = (\gamma.m)(\gamma.n) \end{aligned} \quad (2.2)$$

Ahora, la acción (2.1) se transfiere al anillo  $\mathcal{A}(\mathcal{C})$  de manera natural: para cada  $\gamma \in S(P)$  y cada  $a \in \mathcal{A}(\mathcal{C})$ :

$$\forall n \in \mathcal{N}: a^\gamma(n) = a(\gamma.n) \quad (2.3)$$

Obsérvese que, efectivamente, para cada par de elementos  $\gamma, \sigma \in S(P)$ :  $((a^\gamma)^\sigma)(n) = (a^\gamma)(\sigma.n) = a(\gamma.(\sigma.n)) = a((\gamma \circ \sigma).n) = (a^{\gamma \circ \sigma})(n)$ . Lo notable de esta acción es que es compatible con las operaciones del anillo, y además es continua (para la topología ultramétrica).

**Proposición:**

- i. Para cada par de elementos  $a$  y  $b$  en  $\mathcal{A}(\mathcal{C})$  y cada  $\gamma \in S(P)$ :  $(a + b)^\gamma = a^\gamma + b^\gamma$  y  $(a * b)^\gamma = a^\gamma * b^\gamma$ . Es decir: la aplicación  $\theta_\gamma: \mathcal{A}(\mathcal{C}) \rightarrow \mathcal{A}(\mathcal{C})$  tal que  $\theta_\gamma(a) = a^\gamma$  es un automorfismo en el anillo  $\mathcal{A}(\mathcal{C})$ .
- ii. Para cada  $\gamma \in S(P)$ , el automorfismo  $\theta_\gamma$  es continuo (respecto de la distancia (1.2)).

**Demostración:**

La identidad  $(a + b)^\gamma = a^\gamma + b^\gamma$  se deduce trivialmente de la definición de la suma en el anillo  $\mathcal{A}(\mathcal{C})$ . Ahora, para cada  $n$ :

$$(a^\gamma * b^\gamma)(n) = \sum_{(hk=n)} a^\gamma(h) b^\gamma(k) = \sum_{(hk=n)} a(\gamma \cdot h) b(\gamma \cdot k) = \sum_{\substack{l=\gamma \cdot h \\ m=\gamma \cdot k \\ (\gamma^{-1} \cdot l)(\gamma^{-1} \cdot m)=n}} a(l) b(m) \stackrel{(2.2)}{=} \sum_{\gamma^{-1}(lm)=n} a(l) b(m)$$

$$\sum_{\gamma^{-1}(lm)=n} a(l) b(m) = \sum_{lm=\gamma \cdot n} a(l) b(m) = (a * b)(\gamma * n) = (a * b)^\gamma(n)$$

Probemos la continuidad de  $\theta_\gamma$ : dados  $a \in \mathcal{A}$ , y  $\epsilon > 0$ , sea  $m \in \mathcal{N}$  tal que  $m > \frac{1}{\epsilon}$ . Eligiendo

$$\delta = \frac{1}{\max\{\gamma \cdot 1, \gamma \cdot 2, \dots, \gamma \cdot m\}}$$

se tiene (para cualquier  $b \neq a$ ):

$$d(a, b) < \delta \Rightarrow \min\{n \in \mathcal{N} : a(n) \neq b(n)\} > \max\{1, \gamma \cdot 2, \dots, \gamma \cdot m\} \Rightarrow$$

$$b(1) - a(1) = 0, \dots, b(\gamma \cdot m) - a(\gamma \cdot m) = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow b^\gamma(1) - a^\gamma(1) = 0, \dots, b^\gamma(m) - a^\gamma(m) = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \min\{n \in \mathcal{N} : a^\gamma(n) \neq b^\gamma(n)\} > m \Rightarrow d(a^\gamma, b^\gamma) < (1/m) < \epsilon$$

Es decir:  $\theta_\gamma$  es continua en  $a$ .  $\square$

Es fácil comprobar que el homomorfismo de grupos  $S(P) \xrightarrow{\theta} \text{Aut}(\mathcal{A}(\mathcal{C}))$  es inyectivo: sea  $I_{\mathcal{N}}$  la identidad en  $\mathcal{N}$ ; entonces  $\theta_\gamma(I_{\mathcal{N}}) = I_{\mathcal{N}} \gamma = I_{\mathcal{N}} \Leftrightarrow$  para todo  $n \in \mathcal{N}$ :  $\gamma \cdot n = n \Rightarrow$  para todo primo  $p$ :  $\gamma(p) = p$ , es decir:  $\gamma = 1_{S(P)}$ . Tenemos, entonces, el subanillo  $\mathcal{A}(\mathcal{C})^{S(P)}$  de invariantes y los subgrupos  $\mathcal{A}(\mathcal{C})^{x^{S(P)}}$ ,  $\mathcal{A}(\mathcal{C})_1^{x^{S(P)}}$  del grupo de unidades. El anillo de invariantes contiene funciones muy importantes para la teoría de números, como por ejemplo la función de Möbius y la de Liouville. Dado que este anillo es isomorfo al anillo de funciones  $\mathcal{N}/(S(P)) \rightarrow \mathcal{C}$ , la clasificación de los elementos invariantes puede llevarse a cabo a partir del estudio del cociente  $\mathcal{N}/(S(P))$ . Este estudio puede encararse desde un punto de vista combinatorio y las órbitas quedan identificadas mediante objetos similares a los diagramas de Young. Insistimos en que no hemos encontrado ninguna mención a esta acción del grupo  $S(\omega) \cong S(P)$  en la literatura existente hasta el momento. Ahora, dado que  $\mathcal{A}(\mathcal{C})$  es un dominio de integridad, la acción pasa naturalmente al cuerpo de cocientes  $Q(\mathcal{A}(\mathcal{C}))$  y se tiene la inclusión obvia  $Q(\mathcal{A}(\mathcal{C})^{S(P)}) \subset Q(\mathcal{A}(\mathcal{C}))^{S(P)}$ . Un problema interesante para investigar es esta extensión de cuerpos, y para ello puede ser útil el resultado que presentamos en el siguiente párrafo.

## La factorización MB

Hemos mencionado que el anillo  $\mathcal{A}(\mathcal{C})$  es de factorización única. En general, esta propiedad es una herramienta decisiva para el estudio de la estructura de un anillo, pero la desventaja que tenemos en este caso es que cada elemento primo de  $\mathcal{A}(\mathcal{C})$  tiene demasiados asociados, pues el grupo de unidades  $\mathcal{A}(\mathcal{C})^x$  es “muy grande”. Nosotros hemos descubierto una factorización única de estas unidades que pasamos a describir y demostrar. Observemos en primer lugar que alcanza con factorizar los elementos de  $\mathcal{A}(\mathcal{C})_1^x$ , pues para cada  $a \in \mathcal{A}(\mathcal{C})^x$  tenemos que



$$\frac{1}{a(1)} \quad a \in \mathcal{A}(\mathcal{C})_1^\times$$

En el caso en que  $a(1) = 1$ , las fórmulas para el elemento inverso se simplifican un poco:

$$(1) \quad a^{*-1}(1) = 1$$

$$(2) \quad a^{*-1}(n) = -\sum_{\substack{d|n \\ d < n}} a\left(\frac{n}{d}\right) a^{*-1}(d) \quad (3.1)$$

Para aliviar un poco la escritura, escribiremos  $\mathcal{A}_1^\times$  en lugar de  $\mathcal{A}(\mathcal{C})_1^\times$ . Consideremos los siguientes subconjuntos de  $\mathcal{A}_1^\times$ :  
 (M.1)  $M_1 \subset \mathcal{A}_1^\times$  es el conjunto de las funciones  $a \in \mathcal{A}_1^\times$  fuertemente multiplicativas, es decir  $a(1) = 1$  y  $a(mn) = a(m)a(n)$ : y para todo par de naturales  $m$  y  $n$ .

**Observación 3.1:** Recordemos que las funciones multiplicativas son aquellas que verifican  $a(mn) = a(m)a(n)$  para todo par de naturales coprimos  $m$  y  $n$ ; el producto de  $a * b$  dos funciones multiplicativas es multiplicativa, pero esto no ocurre con las fuertemente multiplicativas. Por lo tanto,  $M_1$  no es cerrado sobre el producto.

(M.2)  $M_2 \subset \mathcal{A}_1^\times$  es el conjunto de las funciones “fuertemente multiplicativas en cuadrados” y que se anulan en los no-cuadrados, es decir: (i)  $a(1) = 1$ , (ii)  $a(n) = 0$  si  $n \geq 2$  no es un cuadrado y (iii)  $a(m^2 n^2) = a(m^2)a(n^2)$  para todo par de naturales  $m$  y  $n$ .

En general, para cada entero  $k \geq 2$  definimos

$$(M.k) \quad a \in M_k \Leftrightarrow \begin{cases} a(1) = 1 \\ n \notin \{m^k : m \in \mathcal{N}, m \geq 2\} \Rightarrow a(n) = 0 \\ a(m^k n^k) = a(m^k) a(n^k) \text{ para } m, n \in \mathcal{N} \end{cases}$$

Estos conjuntos no son subgrupos de  $\mathcal{A}_1^x$ , pues no son cerrados sobre el producto. Obsérvese que todos ellos contienen a la unidad  $e_1$ . La siguiente familia de subconjuntos es una familia decreciente de subgrupos de  $\mathcal{A}_1^x$ :

$$(B.1) B_1 = \{a \in \mathcal{A}_1^x / \forall p \in P: a(p) = 0\}$$

$$(B.2) B_2 = \{a \in \mathcal{A}_1^x / \forall p \in P: a(p) = a(p^2) = 0\}$$

En general, para cada entero positivo  $k$ :

$$(B.k) B_k = \{a \in \mathcal{A}_1^x / \forall p \in P: a(p) = a(p^2) = a(p^3) = \dots = a(p^k) = 0\}$$

La comprobación de que los  $B_k$  son subgrupos de  $\mathcal{A}_1^x$  es bastante sencillo. En primer lugar, es evidente que  $e_1 \in B_k$  para todo  $k$ . Ahora, dadas  $a$  y  $b$  en  $B_k$ , para todo primo  $p$  y todo exponente  $i \in \{1, 2, 3, \dots, k\}$

$$\begin{aligned} (a * b)(p^i) &= \sum_{d|p^i} a(d) b(p^i/d) = \sum_{j=0}^i a(p^j) b(p^{i-j}) = \\ &= \underbrace{a(1) b(p^i)}_{=0} + \sum_{j=1}^{i-1} \underbrace{a(p^j) b(p^{i-j})}_{=0} + \underbrace{a(p^i) b(1)}_{=0} = 0 \end{aligned}$$

Finalmente, dada  $a \in B_k$ , para todo primo  $p$  y todo exponente  $i \in \{1, 2, 3, \dots, k\}$ , de (3.1) tenemos

$$\begin{aligned} a^{*-1}(p^i) &= - \sum_{\substack{d|p^i \\ d < p^i}} a(p^i/d) a^{*-1}(d) = \sum_{j=0}^{i-1} a(p^j) a^{*-1}(p^{i-j}) = -a(1)a \\ &= -a(1)a^{*-1}(p^i) + \sum_{j=1}^{i-1} \underbrace{a(p^j)}_{=0} a^{*-1}(p^{i-j}) = -a^{*-1}(p^i) \end{aligned}$$

Es decir,  $a^{*-1}(p^i) = 0$ .

La primera propiedad importante de estos conjuntos está relacionada con la acción primaria.

**LEMA 3. 1:** Los conjuntos  $M_k$  y los grupos  $B_k$  son  $S(P)$ -estables.

**Demostración:**

(a) Sean  $a \in M_k$  y  $\gamma \in S(P)$ . En primer lugar,  $a^\gamma(1) = a(\gamma.1) = a(1) = 1$ .

Ahora, para cada  $n > 1$ ,  $n$  es una potencia  $k$ -ésima de algún  $m = \prod_p v_p(m)$  sii  $n = \prod_p p^{k v_p(m)}$  sii  $\gamma.n = \prod_p \gamma(p)^{k v_p(m)} = (\gamma.m)^k$ . Es decir:  $n$  no es una potencia  $k$ -ésima sii  $\gamma.n$  ino es una potencia  $k$ -ésima. Por lo tanto,  $a^\gamma(n) = a(\gamma.n) = 0$  si  $n$  no es una potencia  $k$ -ésima.

Finalmente:

$$\begin{aligned} a^\gamma(m^k n^k) &= a^\gamma\left(\prod_p p^{k v_p(m) + k v_p(n)}\right) = a\left(\prod_p \gamma(p)^{k v_p(m) + k v_p(n)}\right) = \\ &= a((\gamma.m)^k (\gamma.n)^k) \\ &= a((\gamma.m)^k) a((\gamma.n)^k) = a(\gamma.(m^k)) a(\gamma.(n^k)) = a^\gamma(m^k) a^\gamma(n^k) \end{aligned}$$

(b) La estabilidad de cada  $B_k$  es más sencilla aún de probar: sean  $\gamma$  y  $\delta$ . Entonces, para cada  $i \in \{1, 2, 3, \dots, k\}$ :  $b^\gamma(p^i) = b(\gamma(p^i)) = b((\gamma(p))^i) = 0$  □

Ahora, presentamos los dos resultados principales (y originales) de este trabajo.

**TEOREMA 3.1:** Para cada  $a \in \mathcal{A}_1^{\times}$  y cada entero positivo  $k$ , existe una única secuencia  $(\hat{a}_1, \hat{a}_2, \dots, \hat{a}_k) \in M_1 \times M_2 \times \dots \times M_k$  y un único  $a''_k \in B_k$  tales que:

$$a = \hat{a}_1 * \hat{a}_2 * \dots * \hat{a}_k * a''_k \tag{3.2}$$

**Demostración:** Probaremos primero la existencia de la secuencia del enunciado mediante inducción sobre  $k$ .

(1)  $k = 1$ : Dada  $a \in \mathcal{A}_1^{\times}$ , necesitamos encontrar un elemento  $\hat{a}_1 \in \mathcal{A}_1^{\times}$  fuertemente multiplicativo y un elemento  $a''_1 \in \mathcal{A}_1^{\times}$  que se anula en los primos y tales que  $a = \hat{a}_1 * a''_1$ . Para esto, consideremos la aplicación  $\theta_1: \mathcal{A}_1^{\times} \rightarrow \mathcal{A}_1^{\times}$  tal que:

$$\begin{aligned} \theta_1(a)(1) &= a(1) = 1 \\ \theta_1(a) &\overbrace{\left(\prod_p p^{v_p(n)}\right)}^{n > 1} \stackrel{\text{def}}{=} \prod_p a(p)^{v_p(n)} \end{aligned} \tag{3.3}$$

Esta aplicación verifica:

(i)  $a \in \mathcal{A}_1^x$  es fuertemente multiplicativa sii  $\theta_1(a)=a$ . La verificación es bastante sencilla: si  $a$  es fuertemente multiplicativa entonces  $a(\overline{\prod_{p|n} p^{v_p(n)}}) = \prod_p a(p)^{v_p(n)}$  para todo  $n > 1$ . La recíproca se deduce de la siguiente propiedad:

(ii) Para toda  $a \in \mathcal{A}_1^x$ ,  $\theta_1(a)$  es fuertemente multiplicativa:

$$\theta_1(a) (\overline{\prod_p p^{v_p(n)+v_p(m)}}) = \prod_p a(p)^{v_p(n)+v_p(m)} = (\prod_p a(p)^{v_p(n)}) (\prod_p a(p)^{v_p(m)}) =$$

$$\theta_1(a)(n) \theta_1(a)(m)$$

De estas dos propiedades se deduce:

(iii)  $\theta_1 \circ \theta_1 = \theta_1$  y  $\theta_1(\mathcal{A}_1^x) = M_I$ .

Ahora, definimos  $\hat{a}_1 = \theta_1(a)$  and  $a'' = \hat{a}_1^{*-1} * a$ . Como  $\hat{a}_1$  es fuertemente multiplicativa, su inversa es  $\hat{a}_1^{*-1} = \mu \hat{a}_1$ , pues

$$\begin{aligned} (\hat{a}_1 * (\mu \hat{a}_1))(n) &= \sum_{d|n} \overline{\hat{a}_1(n/d) \hat{a}_1(d)} \mu(d) = \hat{a}_1(n) (1 * \mu)(n) = \\ &= \hat{a}_1(n) e_1(n) \stackrel{\hat{a}_1(1)=1}{=} e_1(n) \end{aligned}$$

Pero para entender mejor el paso siguiente es preferible prescindir de esta fórmula, que por otra parte no es realmente necesaria para lo que sigue.

Ahora, debemos probar que  $a''_1(p)$  para todo primo  $p$  (recordemos que  $\mathcal{A}_1^x$  es cerrado sobre el producto, por lo tanto tenemos garantizada la igualdad  $a''_1(1)=1$ ). Veamos:

$$\hat{a}_1^{*-1}(p) = \sum_{\substack{d|p \\ d < p}} \hat{a}_1(p/d) \hat{a}_1^{*-1}(d) = \hat{a}_1(p) \hat{a}_1^{*-1}(1) = -\hat{a}_1(p) \stackrel{(3.3)}{=} -a(p)$$

Por lo tanto:

$$\begin{aligned} a''_1(p) &= (\hat{a}_1^{*-1} * a)(p) = \hat{a}_1^{*-1}(p) a(1) + \hat{a}_1^{*-1}(1) a(p) = \hat{a}_1^{*-1}(p) + a(p) = \\ &= -a(p) + a(p) = 0 \end{aligned}$$

**(2):**  $k \rightarrow k+1$ : Supongamos (hipótesis inductiva) que  $a = \hat{a}_1 * \hat{a}_2 * \dots * \hat{a}_k * a''_k$ , donde  $(\hat{a}_1, \hat{a}_2, \dots, \hat{a}_k, a''_k) \in M_1 \times M_2 \times \dots \times M_k \times B_k$ . La idea natural, ahora, es factorizar  $a''_k = \hat{a}_{k+1} * a''_{k+1}$ , con  $\hat{a}_{k+1} \in M_{k+1}$  y  $a''_{k+1} \in B_{k+1}$ . Definamos  $\theta_{k+1}: \mathcal{A}_1^{\times} \rightarrow \mathcal{A}_1^{\times}$  tal que

$$\theta_{k+1}(b)(1) = b(1) = 1$$

$$\theta_{k+1}(b)(n) = 0 \quad \text{si } n \geq 2 \text{ no es una potencia } k+1\text{-ésima} \quad (3.4)$$

$$\theta_{k+1}(b) \left( \overline{\prod_p^{n^{k+1} > 1} p^{(k+1)v_p(n)}} \right) \stackrel{\text{def}}{=} \prod_p b(p^{k+1})^{v_p(n)}$$

Entonces:

(i)  $b \in M_{(k+1)} \Leftrightarrow \theta_{(k+1)}(b) = b$ : en primer lugar, si  $b \in M_{(k+1)}$ , entonces

$$b(1) = 1$$

$$b(n) = 0 \quad \text{si } n \geq 2 \text{ no es una potencia } k+1\text{-ésima}$$

$$\text{y} \quad b \left( \overline{\prod_p^{n^{k+1} > 1} p^{(k+1)v_p(n)}} \right) = \prod_p b(p^{k+1})^{v_p(n)}$$

(pues  $b$  es multiplicativa en potencias  $(k+1)$ -ésimas). De (3.4) se deduce que  $\theta_{k+1}(b) = b$

La recíproca se deduce de la propiedad siguiente.

(ii) Para toda  $b \in B_k: \theta_{k+1}(b) \in M_{k+1}$ : es consecuencia inmediata de (3.4).

(iii)  $\theta_{k+1} \circ \theta_{k+1} = \theta_{k+1}$  y  $\theta_{k+1}(B_k) = M_{k+1}$ : es consecuencia inmediata de (i) y (ii).

Ahora, definimos  $\hat{a}_{k+1} = \theta_{k+1}(a''_k) \in M_{k+1}$  y  $a''_{k+1} = \hat{a}_{k+1}^{*-1} * a''_k$ . Lo que nos queda por probar es que  $a''_{k+1}(p) = a''_{k+1}(p^2) = \dots = a''_{k+1}(p^{k+1}) = 0$  para todo primo  $p$  (recordemos que  $a''_1(1) = 1$  es automático). Para cada  $i \in \{1, 2, \dots, k\}$ :

$$\hat{a}_{k+1}^{*-1}(p^i) = - \sum_{\substack{d|p^i \\ d < p}} \hat{a}_{k+1}(p^i/d) \hat{a}_{k+1}^{*-1}(d) = \sum_{j=0}^{i-1} \overline{\hat{a}_{k+1}(p^{i-j}) \hat{a}_{k+1}^{*-1}(p^j)} = 0$$

Para la potencia  $(k+1)$ -ésima:

$$\begin{aligned} \hat{a}_{k+1}^{*-1}(p^{k+1}) &= -\sum_{\substack{d|p^{k+1} \\ d \neq p^{k+1}}} \hat{a}_{k+1}((p^{k+1})/d) \hat{a}_{k+1}^{*-1}(d) = \\ &= -\hat{a}_{k+1}(p^{k+1}) \overbrace{\hat{a}_{k+1}^{*-1}(1)}^1 + \sum_{j=1}^{k-1} \overbrace{\hat{a}_{k+1}(p^{k+1-j})}^{=0} \hat{a}_{k+1}^{*-1}(p^j) = -\hat{a}_{k+1}(p^{k+1}) \stackrel{(3.4)}{=} -a''_k(p^{k+1}) \end{aligned}$$

Por lo tanto, para cada  $i \in \{1, 2, \dots, k\}$ :

$$a''_{k+1}(p^i) = (\hat{a}_{k+1}^{*-1} * a''_k)(p^i) = \sum_{j=0}^{i-1} \overbrace{\hat{a}_{k+1}^{*-1}(p^{i-j})}^0 a''_k(p^j) + \hat{a}_{k+1}^{*-1}(1) \overbrace{a''_k(p^i)}^0 = 0$$

Finalmente:

$$\begin{aligned} a''_{k+1}(p^{k+1}) &= (a_{k+1}^{*-1} * a''_k)(p^{k+1}) = \\ &= \overbrace{\hat{a}_{k+1}^{*-1}(p^{k+1})}^{-a'_k(p^{k+1})} \overbrace{a''_k(1)}^1 + \sum_{j=1}^{k-1} \overbrace{\hat{a}_{k+1}^{*-1}(p^{k+1-j})}^0 a''_k(p^j) + \overbrace{\hat{a}_{k+1}^{*-1}(1)}^1 a''_{k+1}(p^{k+1}) = 0 \end{aligned}$$

Ahora, nos queda por probar la unicidad de la factorización, para lo cual supongamos, en primer lugar, que  $a = a_1 * b_1 = \tilde{a}_1 * \tilde{b}_1$ , donde  $a_i, \tilde{a}_i \in M_1$  y  $b_i, \tilde{b}_i \in B_1$ . Entonces, para todo primo  $p$ :

$$\begin{aligned} 0 &= (a_1 * b_1)(p) - (\tilde{a}_1 * \tilde{b}_1)(p) = a_1 \overbrace{(p)}^1 b_1(1) + a_1(1) \overbrace{b_1(p)}^0 \\ &\quad - \tilde{a}_1(p) \overbrace{\tilde{b}_1(1)}^1 - \tilde{a}_1(1) \overbrace{\tilde{b}_1(p)}^0 \end{aligned}$$

Es decir:  $a_1(p) = \tilde{a}_1(p)$ . Pero  $a_i, \tilde{a}_i \in M_1$  quedan determinadas por su valores en los primos (pues son fuertemente multiplicativas), por lo tanto  $a_1 = \tilde{a}_1$ . Ahora, de  $a_1 * b_1 = \tilde{a}_1 * \tilde{b}_1$  y la inversibilidad de  $a_1$  se deduce que también  $b_1 = \tilde{b}_1$ .

Ahora, sea  $k \geq 2$ . Tenemos que probar:

$$\left. \begin{aligned} a_1 * a_2 * \dots * a_k * b_k &= \tilde{a}_1 * \tilde{a}_2 * \dots * \tilde{a}_k * \tilde{b}_k \\ (a_1, a_2, \dots, a_k, b_k) &\in M_1 \times M_2 \times \dots \times M_k \times B_k \\ (\tilde{a}_1, \tilde{a}_2, \dots, \tilde{a}_k, \tilde{b}_k) &\in M_1 \times M_2 \times \dots \times M_k \times B_k \end{aligned} \right\} \Rightarrow a_i = \tilde{a}_i, i=1, k \text{ y } b_k = \tilde{b}_k \quad (3.5)$$

Lo haremos en un par de pasos.

(1) Par cada primo  $p$ :

$$a_1(p) = (a_1 * a_2 * \dots * a_k * b_k)(p) = (\tilde{a}_1 * \tilde{a}_2 * \dots * \tilde{a}_k * \tilde{b}_k)(p) = \tilde{a}_1(p) \quad (3.6)$$

Par demostrar (3.6), probemos primero que  $a_1(p) = (a_1 * a_2 * \dots * a_k)(p)$ : Si  $k = 1$ , esto es trivial. Ahora supongamos que  $k \geq 2$  y que (hipótesis inductiva)  $(a_1 * a_2 * \dots * a_{k-1})(p) = a_1(p)$ . Entonces:

$$\begin{aligned} (a_1 * a_2 * \dots * a_k)(p) &= (a_1 * a_2 * \dots * a_{k-1})(p) \overbrace{a_k}^1(1) + \overbrace{(a_1 * a_2 * \dots * a_{k-1})(1)}^1 \overbrace{a_k}^0(p) \\ &= (a_1 * a_2 * \dots * a_{k-1})(p) = a_1(p) \quad (\text{por hipótesis inductiva}) \end{aligned}$$

$[a_k(p) = 0$  pues el primo  $p$  no puede ser una potencia  $k$ -ésima cuando  $k \geq 2$ ].

Finalmente, si  $k = 1$   $(a_1 * b_1)(p) = a_1(p) \overbrace{b_1}^1(1) + \overbrace{a_1}^1(1) \overbrace{b_1}^0(p) = a_1(p)$ ; para  $k \geq 2$ :

$$\begin{aligned} (a_1 * a_2 * \dots * a_k * b_k)(p) &= (a_1 * a_2 * \dots * a_k)(p) \overbrace{b_k}^1(1) + \overbrace{(a_1 * a_2 * \dots * a_k)(1)}^1 \overbrace{b_k}^0(p) \\ &= a_1(p) \end{aligned}$$

Obviamente, también tenemos que  $(\tilde{a}_1, \tilde{a}_2, \dots, \tilde{a}_k, \tilde{b}_k)(p) = \tilde{a}_1(p)$  y la igualdad (3.6) queda probada.

Ahora, como  $a_1$  y  $\tilde{a}_1$  son fuertemente multiplicativas, si se verifica  $a_1(p) = \tilde{a}_1(p)$  para cada primo  $p$ , entonces  $a_1(n) = \tilde{a}_1(n)$  para todo  $n \geq 2$ . Por otra parte,  $a_1 = \tilde{a}_1$  es inversible, por lo tanto, de la hipótesis  $a_1 * a_2 * \dots * a_k * b_k = \tilde{a}_1, \tilde{a}_2, \dots, \tilde{a}_k, \tilde{b}_k$  se deduce que  $a_2 * a_3 * \dots * a_k * b_k = \tilde{a}_2, \tilde{a}_3, \dots, \tilde{a}_k, \tilde{b}_k$  (3.7)

(2) Ahora, supongamos que  $k \geq 2$  y probemos que  $a_2(p^2) = (a_2 * a_3 * \dots * a_k)(p^2)$  para cualquier primo  $p$ . Si  $k = 2$ , esto es trivial. Supongamos ahora que  $k \geq 3$  (hipótesis inductiva),  $a_2(p^2) = (a_2 * a_3 * \dots * a_{k-1})(p^2)$ . Entonces:

$$(a_2 * a_3 * \dots * a_k)(p^2) =$$

$$\begin{aligned}
 &= \overbrace{(a_2 * a_3 * \dots * a_{k-1})}^1 (p^2) \overbrace{a_k}^0 (1) + \overbrace{(a_2 * a_3 * \dots * a_{k-1})}^0 (p) \overbrace{a_k}^1 (p) + \\
 &\overbrace{(a_2 * a_3 * \dots * a_{k-1})}^1 (1) \overbrace{a_k}^0 (p^2) = \overbrace{(a_2 * a_3 * \dots * a_{k-1})}^0 (p^2) = a_2(p^2)
 \end{aligned}$$

(por hipótesis inductiva)

[obsérvese que  $a_k(p) = a_k(p^2) = 0$ , pues ni el primo  $p$  ni su cuadrado  $p^2$  pueden ser potencias  $k$ -ésimas cuando  $k \geq 3$ ].

Finalmente, si

$$k = 2 \quad (a_2 * b_2)(p^2) = a_2(p^2) \overbrace{b_2}^1(1) + \overbrace{a_2(p)}^0 \overbrace{b_2(p)}^0 + a_2(1) \overbrace{b_2(p^2)}^0 = a_2(p^2);$$

y si  $k \geq 3$ :

$$\begin{aligned}
 &(a_2 * a_3 * \dots * a_k * b_k)(p^2) = \\
 &= \overbrace{(a_2 * a_3 * \dots * a_k)}^1 (p^2) \overbrace{b_k}^0(1) + \overbrace{(a_2 * a_3 * \dots * a_k)}^0 (p) \overbrace{b_k}^0(p) + \overbrace{(a_2 * \dots * a_k)}^0 \\
 &(1) \overbrace{b_k}^0(p^2) = a_2(p^2)
 \end{aligned}$$

Obviamente también tenemos que  $(\tilde{a}_1, \tilde{a}_2, \dots, \tilde{a}_k, \tilde{b}_k)(p^2) = \tilde{a}_2(p^2)$ . Entonces, de (3.7) resulta que  $a_2(p^2) = \tilde{a}_2(p^2)$ . Pero  $a_2(1) = \tilde{a}_2(1)$  y  $a_2, \tilde{a}_2$  son fuertemente multiplicativas en cuadrados, por lo tanto  $a_2 = \tilde{a}_2$ . De (3.7) resulta entonces, si  $k \geq 3$ :

$$a_3 * a_4 * \dots * a_k * b_k = \tilde{a}_3, \tilde{a}_4, \dots, \tilde{a}_k, \tilde{b}_k \tag{3.8}$$

Ahora, supongamos que  $k \geq 3$  y que

$$a_j * a_{j+1} * \dots * a_k * b_k = \tilde{a}_j, \tilde{a}_{j+1}, \dots, \tilde{a}_k, \tilde{b}_k \tag{3.9}$$

para algún  $j < k$ . Probemos primero que  $(a_j * a_{j+1} * \dots * a_k)(p^j) = a_j(p^j)$ :

$$\begin{aligned}
 &(a_j * a_{j+1} * \dots * a_k)(p^j) = \overbrace{(a_j * a_{j+1} * \dots * a_{k-1})}^1 (p^j) \overbrace{a_k}^0(1) + \sum_{i=1}^j \overbrace{(a_j * a_{j-1} * \dots * a_{k-1})}^0 \\
 &(p^{j-i}) \overbrace{a_k}^0(p^i)
 \end{aligned}$$

$[a_k(p) = a_k(p^2) = \dots = a_k(p^j) = 0$ , pues ni el primo  $p$  ni  $p^2, p^3, \dots, p^j$  sus potencias pueden ser potencias  $k$ -ésimas cuando  $j < k$ ]



Es decir:  $(a_j * a_{j+1} * \dots * a_k)(p^j) = (a_j * a_{j+1} * \dots * a_{k-1})(p^j)$ . Si  $k=j+1$ , ya hemos probado lo que queremos. Si  $k > j+1$ , el mismo procedimiento anterior permite afirmar que

$$(a_j * a_{j+1} * \dots * a_k)(p^j) = (a_j * a_{j+1} * \dots * a_{k-1})(p^j) = (a_j * a_{j+1} * \dots * a_{k-2})(p^j)$$

Podemos continuar reduciendo los factores («inducción inversa») hasta llegar al resultado deseado:  $(a_j * a_{j+1} * \dots * a_k)(p^j) = a_j(p^j)$ . Obsérvese que esta igualdad es trivial si  $j = k$ . Ahora, si  $1 \leq j \leq k$ :

$$\begin{aligned} & (a_j * a_{j+1} * \dots * a_k b_k)(p^j) = \\ & = (a_j * a_{j+1} * \dots * a_k)(p^j) \overbrace{b_k(1)}^1 + \sum_{i=1}^j (a_j * a_{j+1} * \dots * a_k)(p^{j-i}) \overbrace{b_k(p^i)}^0 \end{aligned}$$

$$(a_j * a_{j+1} * \dots * a_k)(p^j) = a_j(p^j)$$

[obsérvese que  $b_k(p) = b_k(p^2) = \dots = b_k(p^j) = 0$  pues  $1 \leq j \leq k$ ]

El mismo resultado se obtiene para la segunda secuencia y entonces, para todo  $j$  tal que  $1 \leq j \leq k$  se verifica, para cualquier primo  $p$ :

$$a_j(p^j) = (a_j * a_{j+1} * \dots * a_k b_k)(p^j) = (\tilde{a}_j, \tilde{a}_{j+1}, \dots, \tilde{a}_k, \tilde{b}_k)(p^j) = \tilde{a}_j(p^j)$$

Ahora,  $a_j(1) = \tilde{a}_j(1) = 1$  y  $a_j, \tilde{a}_j$  ambas son fuertemente multiplicativas en potencias  $j$ -ésimas, por lo tanto  $a_j = \tilde{a}_j$  para todo  $j$  tal que  $1 \leq j \leq k$ . De (3.9) se deduce entonces que también  $b_k = \tilde{b}_k$  y la unicidad queda probada.  $\square$

**COROLARIO 3.1** (de la demostración) Sea  $(a_1 * a_2 * \dots * a_k * b_k) \in M_1 \times M_2 \times \dots \times M_k \times B_k$ . Entonces para todo primo  $p$  y cada  $j \in \{1, 2, \dots, k\}$ :  $(a_j * a_{j+1} * \dots * a_k * b_k)(p^j) = a_j(p^j)$ .  $\square$

**Nota 3.1:** Un aspecto importante de esta factorización es que cada factor  $\hat{a}_i$  es fuertemente multiplicativo en las potencias

$i$ -ésimas y por lo tanto queda determinado por sus valores en las correspondientes potencias de primos, mientras que el factor  $a''_k$  se anula en dichas potencias. Es decir: (3.2) exhibe el comportamiento de  $a$  en las potencias de los números primos mediante funciones multiplicativas; en este sentido, podemos decir que, cuanto mayor es  $k$ , se obtiene una “mejor aproximación”, pues el factor  $a''_k$ , a medida que  $k$  crece, es cada vez más cercano a la unidad  $e_1$ : para todo primo  $p$  y todo  $i \in \{0, 1, 2, \dots, k\} : a''_k(p^i) - e_1(p^i) = 0$ . Resulta natural, entonces, que esta factorización tenga una relación especial con las series de Bell, relación que estudiaremos en el siguiente párrafo. Por último, y de acuerdo con lo mencionado, observemos que, en particular, si  $a$  es fuertemente multiplicativa, su factorización es trivial, pues  $\hat{a}_1(\prod_p p^{v_p(n)}) \stackrel{\text{def}}{=} \prod_p a(p)^{v_p(n)} = a(\prod_p p^{v_p(n)})$ . Es decir: si  $a$  es fuertemente multiplicativa, es  $\hat{a}_1 = a$  y la factorización (3.2) se reduce a la trivial  $a = a * e_1$ .

Para el cálculo efectivo de los factores  $b_j$ , son útiles el siguiente lema y su corolario.

**LEMA 3. 2:** Sea  $a \in M_k$ , es decir:

$$\begin{cases} a(1)=1 \\ n \notin \{ m^k : m \in \mathcal{N}_{\geq 2} \} \Rightarrow a(n)=0 \\ a(m^k n^k) = a(m^k) a(n^k) \text{ para } m, n \in \mathcal{N} \end{cases}$$

Entonces:  $a^{s-1} = a\rho_k$ , donde

$$\rho_k(n) = \begin{cases} =1 & \text{si } n=1 \\ =\mu(n^{1/k}) & \text{si } n \in \{ m^k : m \in \mathcal{N}_{\geq 2} \} \end{cases} \quad (3.10)$$

**Observación 3.2:** las funciones  $\rho_k$  no son únicas: pueden definirse arbitrariamente fuera del conjunto  $\{ m^k : m \in \mathcal{N}_{\geq 1} \}$ .

**Demostración:** Lo que tenemos que probar es que  $a^*(a\rho_k)=e_1$ . La igualdad  $[a^*(a\rho_k)](1)=a(1)a(1)\rho_k(1)=1$  es trivial. Ahora, para  $n=\prod_p p^{v_p(n)}=p_1^{v_1}p_2^{v_2}\dots p_s^{v_s}\geq 2$ , consideremos las divisiones euclídeas  $v_i=ku_i+r_i$ ,  $0\leq r_i\leq k-1$ , de manera que

$$n=p_1^{v_1}p_2^{v_2}\dots p_s^{v_s}=p_1^{ku_1}p_2^{ku_2}\dots p_s^{ku_s}p_1^{r_1}p_2^{r_2}\dots p_s^{r_s}=\overbrace{(p_1^{u_1}p_2^{u_2}\dots p_s^{u_s})^k}^{\tilde{n}^k}\overbrace{(p_1^{r_1}p_2^{r_2}\dots p_s^{r_s})}^{\tilde{n}} \quad (3.11)$$

Ahora, en la sumatoria del último miembro de las igualdades

$$\begin{aligned} [a^*(a\rho_k)](n) &= \sum_{d|n} a(n/d)a(d)\rho_k(d) \\ &= a(n) + \sum_{\substack{d|n \\ 1 < d < n}} a(n/d)a(d)\rho_k(d) + a(1)a(n)\rho_k(n) \\ &= a(n) + \sum_{\substack{d|n \\ 1 < d < n}} a(n/d)a(d)\rho_k(d) + a(n)\rho_k(n) \end{aligned} \quad (3.12)$$

los factores  $a(d)$  se anulan salvo que  $d\in\{m^k: m\in\mathcal{N}_{\geq 2}\}$ , es decir,

$$d=p_1^{kw_1}p_2^{kw_2}\dots p_s^{kw_s}=\overbrace{(p_1^{w_1}p_2^{w_2}\dots p_s^{w_s})^k}^{\vec{d}}=d^k \quad (3.13)$$

donde  $0\leq w_i\leq u_i$  para todo  $i\in\{1,2,\dots,s\}$ . Entonces, de (3.12) obtenemos

$$[a^*(a\rho_k)](n)=a(n)+\sum_{\substack{\vec{d}^k|n \\ 1 < \vec{d}^k < n}} a(n/\vec{d}^k)a(\vec{d}^k)\rho_k(\vec{d}^k)+a(n)\rho_k(n) \quad (3.14)$$

donde

$$\begin{aligned} (n/\vec{d}^k) &= p_1^{k(u_1-w_1)+r_1}p_2^{k(u_2-w_2)+r_2}\dots p_s^{k(u_s-w_s)+r_s}\in\{m^k: m\in\mathcal{N}\} \\ \Rightarrow r_1=r_2=\dots=r_s=0 &\Leftrightarrow n=\tilde{n}^k \in\{m^k: m\in\mathcal{N}\} \end{aligned}$$

La razón es simple: si  $p_1^{k(u_1-w_1)+r_1}p_2^{k(u_2-w_2)+r_2}\dots p_s^{k(u_s-w_s)+r_s} =$

$p_1^{kh} p_2^{kh} \dots p_s^{kh}$ , entonces  $k(u_i - w_i) + r_i = kh_i$ , es decir  $r_i = k(h_i - u_i + w_i)$ . Si  $h_i - u_i + w_i \neq 0$ , tendríamos  $r_i \geq k$ , lo que es absurdo. Por lo tanto, necesariamente  $h_i = u_i - w_i$ , y por ende [de las igualdades  $k(u_i - w_i) + r_i = kh_i$ ] obtenemos  $r_i = 0$ .

Hemos probado que si  $n \notin \{m^k : m \in \mathcal{N}_{\geq 2}\}$  entonces  $(n/\bar{d}^k) \notin \{m^k : m \in \mathcal{N}_{\geq 2}\}$  y por lo tanto, de (3.14) tenemos, en este caso:

$$[a * (a \rho_k)](n) = a(n) + a(n) \rho_k(n) = 0$$

Ahora, si  $n = \tilde{n}^k \in \{m^k : m \in \mathcal{N}_{\geq 2}\}$ , entonces  $\bar{d}^k / \tilde{n}^k$  sii  $\bar{d} / \tilde{n}$ : basta observar los factores primos en las descomposiciones  $\tilde{n}^k = p_1^{ku_1} p_2^{ku_2} \dots p_s^{ku_s}$  y  $\bar{d}^k = p_1^{kw_1} p_2^{kw_2} \dots p_s^{kw_s}$ . Entonces, en este caso tenemos

$$\begin{aligned} [a * (a \rho_k)](\tilde{n}^k) &= a(\tilde{n}^k) + \sum_{\substack{\bar{d}/\tilde{n} \\ \bar{d} > 1}} a(\tilde{n}^k/\bar{d}^k) a(\bar{d}^k) \rho_k(\bar{d}^k) \stackrel{a \in M_k}{=} \\ &\stackrel{a \in M_k}{=} a(\tilde{n}^k) + \sum_{\substack{\bar{d}/\tilde{n} \\ \bar{d} > 1}} a(\tilde{n}^k) \rho_k(\bar{d}^k) = a(\tilde{n}^k) + a(\tilde{n}^k) \sum_{\substack{\bar{d}/\tilde{n} \\ \bar{d} > 1}} \rho_k(\bar{d}^k) = \\ &= a(\tilde{n}^k) [1 + \sum_{\substack{\bar{d}/\tilde{n} \\ \bar{d} > 1}} \rho_k(\bar{d}^k)] = a(\tilde{n}^k) \sum_{\bar{d}/\tilde{n}} \rho_k(\bar{d}^k) = \\ &= a(\tilde{n}^k) \sum_{\bar{d}/\tilde{n}} \mu(\bar{d}) = a(\tilde{n}^k) [1 * \mu](\tilde{n}) = a(\tilde{n}^k) e_1(\tilde{n}) = 0 \end{aligned}$$

para todo  $\tilde{n} > 1$   $\square$

**Corolario 3.2:** Si  $a \in M_k$ , entonces para cada primo  $p$  y cada entero positivo  $m$ :

$$a^{*-1}(p^m) = \begin{cases} = 1 & \text{if } m = 0 \\ = 0 & \text{if } m \neq 0, k \\ = -a(p^k) & m = k \end{cases} .$$

**Demostración:**  $a^{*-1}(p^m) = a(p^m) \rho_k(p^m) = 0$  si  $m \neq k, 1$ , pues  $a(p^m) = 0$  en este caso. Ahora:  $a^{*-1}(p^k) = a(p^k) \rho_k(p^k) = a(p^k)$

$$\mu(p) = -a(p^k) \quad \square$$

El siguiente teorema es la versión invariante del anterior.

**TEOREMA 3.2** Para cada  $a \in (\mathbb{A}_1^\times)^{S(\mathbb{P})}$  y cada entero positivo  $k$ , existe una única secuencia  $(\hat{a}_1, \hat{a}_2, \dots, \hat{a}_k) \in (M_1)^{S(\mathbb{P})} \times (M_2)^{S(\mathbb{P})} \times \dots \times (M_k)^{S(\mathbb{P})}$  y un único  $a_k'' \in (B_k)^{S(\mathbb{P})}$  tales que  $a = \hat{a}_1 * \hat{a}_2 * \dots * \hat{a}_k * a_k''$ .

**Demostración:** De la factorización  $a = \hat{a}_1 * \hat{a}_2 * \dots * \hat{a}_k * a_k''$  tenemos que para cada  $\gamma \in S(\mathbb{P})$ :

$$a^\gamma = (\hat{a}_1)^\gamma * (\hat{a}_2)^\gamma * \dots * (\hat{a}_k)^\gamma * (a_k'')^\gamma \quad (3.15)$$

Si  $a$  es invariante:

$$a = (a_1)^\gamma * (a_2)^\gamma * \dots * (a_k)^\gamma * (a_k'')^\gamma \quad (3.16)$$

Por el Lema 3.1, tenemos que  $(\hat{a}_i)^\gamma = a_i' \in M_i$  ( $i = 1, k$ ) y  $(a_k'')^\gamma = a_k''' \in B_k$ , es decir:

$$a = a_1' * a_2' * \dots * a_k' * a_k''' \quad (3.17)$$

Ahora, la unicidad de la factorización  $a = \hat{a}_1 * \hat{a}_2 * \dots * \hat{a}_k * a_k''$  implica que  $(\hat{a}_i)^\gamma = a_i' = \hat{a}_i$  ( $i = 1, k$ ) y  $(a_k'')^\gamma = a_k''' = a_k''$ . Dado que esto ocurre con cada  $\gamma \in S(\mathbb{P})$ , hemos demostrado que si  $a$  es invariante, sus factores son necesariamente invariantes.  $\square$

**Observación 3.3:** Si  $a$  es invariante, entonces es constante sobre el conjunto de primos, digamos  $a(p) = \alpha$  para todo primo  $p$ ; si además es fuertemente multiplicativa, entonces

$$a(\prod_p p^{v_p(n)}) = \prod_p a(p)^{v_p(n)} = \prod_p \alpha^{v_p(n)} = \alpha^{\sum_p v_p(n)} = \alpha^{\Omega(n)}$$

Fórmulas análogas se obtienen para las funciones fuertemente multiplicativas en cuadrados, cubos, etc. Por lo tanto, cuando  $a$  es invariante, sus primeros factores son de la forma  $\hat{a}_1(n) =$

$\alpha_1^{\Omega(n)}, \hat{a}_2(n^2) = \alpha_2^{\Omega(n)}$ , (y se anula en los no-cuadrados), etc. Esto facilita el cálculo de los factores  $\hat{a}_i$ .

**Ejemplo 3.1:** Algunos factores de la función divisor. Utilizaremos, para abreviar, la notación para esta función, en lugar de la más actual. Existen varias expresiones conocidas para esta función, que cuenta la cantidad de divisores de cada número entero positivo  $\tau(n) = \sum_{d|n} 1 = (\tau * 1)(n) = \prod_p [1 + v_p(n)]$ : Se trata de una función claramente invariante y en su factorización de tercer orden  $\tau = \hat{\tau}_1 * \hat{\tau}_2 * \hat{\tau}_3 * \tau''_3$  tenemos (los cálculos no son triviales):

$$\hat{\tau}_1(n) = 2^{\Omega(n)}, \hat{\tau}_2(n) = \begin{cases} 0 & \text{si } n \text{ no es un cuadrado} \\ \lambda(\sqrt{n}) = (-1)^{\Omega(\sqrt{n})} & \text{si } n \text{ es un cuadrado,} \end{cases}$$

$$\hat{\tau}_3(n) = \begin{cases} 0 & \text{si } n \text{ no es un cubo} \\ (-2)^{\Omega(\sqrt[3]{n})} & \text{si } n \text{ es un cubo,} \end{cases}$$

$$\tau''_3(n) = \begin{cases} 1 & \text{si } n = 1 \\ 0 & \text{si } \exists p : v_p(n) \in \{1, 2\} \\ 3 \prod_p [3 - v_p(n)] & \text{en otro caso} \end{cases}$$

La función  $\lambda$  del segundo factor es la función de Liouville.

**Ejemplo 3.2:** Factorización de la función de Möbius: mediante un cálculo directo o bien utilizando la serie de Dirichlet de la función de Liouville, se obtiene la factorización (para cada entero positivo  $k$ )

$$\mu = \lambda^{(1)} * \lambda^{(2)} * \lambda^{(2^2)} * \dots * \lambda^{(2^k)} * \mu^{(2^{k+1})} \quad (3.18)$$

donde

$$\lambda^{(j)}(n) = \begin{cases} 1 & \text{si } n=1 \\ 0 & \text{si } n \notin \{m^j : m \in \mathcal{N}_{\geq 2}\} \\ \lambda^{(j)}(\sqrt[j]{n}) & \text{si } n \in \{m^j : m \in \mathcal{N}_{\geq 2}\} \end{cases}$$

y, análogamente.

$$\mu^{(k+1)}(n) = \begin{cases} 1 & \text{si } n=1 \\ 0 & \text{si } n \notin \{m^{k+1} : m \in \mathcal{N}_{\geq 2}\} \\ \mu^{(k+1)}(\sqrt[k+1]{n}) & \text{si } n \in \{m^{k+1} : m \in \mathcal{N}_{\geq 2}\} \end{cases}$$

Es evidente que la factorización de una función  $a \in \mathcal{A}_1^x$  induce una factorización de su serie de Dirichlet y recíprocamente. Según los casos, puede resultar más sencillo una factorización que otra, pero no cualquier factorización de la serie de Dirichlet de  $a$  induce la factorización de  $a$  dada por el Teorema 3.1, pues en ésta los factores tienen una forma muy específica. Un fenómeno totalmente análogo ocurre con las series de Bell, como veremos a continuación.

#### 4. Factorización de series de Bell y de series de Fourier fuertemente convergentes

Para cada función  $a : \mathcal{N} \rightarrow \mathbb{C}$  y cada primo  $p$ , la  $p$ -serie de Bell de  $a$  es, por definición, la serie formal

$$\beta_{a,p}(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a(p^n) x^n \tag{4.1}$$

Las series de Bell, al igual que las series de Dirichlet, tienen la siguiente propiedad, muy conocida y sencilla de probar: para todo par de funciones numéricas  $a$  y  $b$  y cada primo  $p$ :

$$\beta_{a*b,p}(x) = \beta_{a,p}(x) \beta_{b,p}(x) \tag{4.2}$$

Algunos ejemplos notables:

$$1) \beta_{e_1,p}(x) = 1 \ ; \ e_1(n) = \delta_{1,n} \text{ (es la unidad para el producto } * \text{).}$$

$$2) \beta_{i,p}(x) = \frac{1}{1-x} 1/(1-x); \quad \mathfrak{I}(n) = 1 \text{ (constante).}$$

3)  $\beta_{\mu,p}(x) = 1-x$ ;  $\mu$  es la función de Möbius:

$$\mu(1)=1 \text{ y } \mu(p_1^{v_1} p_2^{v_2} \dots p_r^{v_r}) = \begin{cases} (-1)^r & \text{si } v_1=v_2=\dots=v_r=1 \\ 0 & \text{si } \exists v_i \geq 2 \end{cases}$$

4)  $\beta_{\phi,p}(x) = \frac{1-x}{1-px}$ ;  $\phi$  es la «función  $\phi$ » de Euler:

$$\phi(n) = \text{card}\{k \in \{1, 2, \dots, n\} : \text{mcd}(k, n) = 1\}$$

$$5) \beta_{Id_k,p}(x) = \frac{1}{1-p^k x}; \quad Id_k(n) = n^k$$

$$6) \beta_{\sigma_k,p}(x) = \frac{1}{(1-p^k x)(1-x)}; \quad \sigma_k(n) = \sum_{d|n} d^k$$

7)  $\beta_{\lambda,p}(x) = \frac{1}{1+x}$ ;  $\lambda$  es la función de Liouville:  $\lambda(n) = (-1)^{\Omega(n)}$ , donde

$$\Omega(n) = \Omega(\prod_p p^{v_p(n)}) = \sum_p v_p(n)$$

Varias de estas expresiones se obtienen utilizando otra propiedad muy conocida (y aún más sencilla de deducir) de estas series: si  $a$  es fuertemente multiplicativa, entonces:

$$\beta_{a,p}(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a(p^n) x^n = \sum_{n=0}^{\infty} a(p)^n x^n \frac{1}{1-a(p)x} \quad (4.3)$$

Ahora, comenzaremos a ver algunas consecuencias de los resultados originales presentados en los párrafos anteriores. En primer lugar, si  $a(1)=1$ , para cada entero positivo  $k$ , la factorización  $a = \hat{a}_1 * \hat{a}_2 * \dots * \hat{a}_k * a^k$ , y la identidad (4.2) inducen, para cada primo  $p$ , una factorización

$$\beta_{a,p}(x) = \beta_{\hat{a}_1,p}(x) \beta_{\hat{a}_2,p}(x) \dots \beta_{\hat{a}_k,p}(x) \beta_{a^k,p}(x) \quad (4.4)$$

Dado que  $\hat{a}_1$  es fuertemente multiplicativa,



$$\beta_{\hat{a}_1,p}(x) = \frac{1}{1 - \hat{a}_1(p)x} = \frac{1}{1 - a(p)x} \tag{4.5}$$

(Respecto de la segunda igualdad, ver corolario 3.1). Ahora bien,  $\hat{a}_2$  se anula en los no-cuadrados y es fuertemente multiplicativa en cuadrados, por lo tanto

$$\beta_{\hat{a}_2,p}(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \hat{a}_2(p^n) x^n = \sum \hat{a}_2(p^{2k}) x^{2k} = \sum \hat{a}_2(p^2)^k x^{2k} = \frac{1}{1 - \hat{a}_2(p^2)x^2} \tag{4.6}$$

Procediendo de la misma manera con los subsiguientes factores del miembro derecho de (4.4), obtenemos la siguiente factorización de la  $p$ -serie de Bell de  $a$ :

$$\beta_{a,p}(x) = \frac{\beta_{a_k,p}(x)}{[1 - a(p)x][1 - \hat{a}_2(p^2)x^2] \dots [1 - \hat{a}_k(p^k)x^{k^k}]} \tag{4.7}$$

Finalmente  $a_k \in B_k$ , la función se anula en todas las potencias  $p, p^2, \dots, p^k$  y es  $a_k(1) = 1$ , por lo tanto,

$$\beta_{a_k,p}(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_k(p^n) x^n = 1 + x^{k+1} \sum_{n=0}^{\infty} a_k(p^{k+1+n}) x^n \tag{4.8}$$

Obsérvese que, respecto de la topología dada por el ideal maximal en el anillo de series formales  $\mathbb{C}[[x]]$ , se tiene  $\lim_k \beta_{a_k,p}(x) = 0$ . Para observar esto desde el punto analítico, conviene considerar a la variable  $x$  como un infinitésimo, con lo cual resulta que  $x^{k+1}$  es un infinitésimo de orden  $k + 1$ . Pero esta observación es parte de la relación natural que existe entre las series formales de coeficientes complejos y las funciones analíticas en torno del 0. En este sentido, es interesante comparar la factorización (4.7) con el Teorema de Factorización de Weierstrass y su primo cercano, el Teorema de Mittag-Leffler: asociando la serie de Bell del miembro izquierdo con una función meromorfa, el miembro derecho es una factorización de dicha función en la que sus polos aparecen explícitamente. Más precisamente: sea

$a \in \mathcal{A}_1^{\times}(\mathbb{C})$  un elemento de orden polinómico, es decir: existe una constante real  $c$  tal que  $|a(n)| \leq n^c$  para todo  $n$ . No es difícil (aunque no trivial) probar que el conjunto de los elementos de orden polinómico de  $\mathcal{A}_1^{\times}(\mathbb{C})$  es un subgrupo de  $\mathcal{A}_1^{\times}(\mathbb{C})$ . Dado un primo  $p$ , sea  $f_{a,p}$  la función de variable compleja tal que  $f_{a,p}(z) = \sum_{n=0}^{\infty} a(p^n) z^n$ . El radio de convergencia de esta serie es  $\geq 1/p^c$  y por lo tanto  $f_{a,p}$  es analítica en –al menos– el disco  $D_{p^{-c}} = \{z \in \mathbb{C} : |z| < p^{-c}\}$ , la identidad (4.7) induce la factorización

$$f_{a,p}(z) = \frac{1 + z^{k+1} \sum_{n=0}^{\infty} a_k''(p^{k+1+n}) z^n}{[1 - a(p)z][1 - \hat{a}_2(p^2)z^2] \dots [1 - \hat{a}_k(p^k)z^k]} \quad (4.9)$$

en un entorno de 0.

Veamos ahora las consecuencias del otro concepto original presentado en este trabajo: si  $a$  es invariante, entonces para todo primo  $p$ , todo entero positivo  $n$  y toda permutación  $\gamma \in S(\mathcal{P})$ :

$$a(p^n) = a^\gamma(p^n) = a(\gamma(p)^n) \quad (4.10)$$

y dado que el grupo  $S(\mathcal{P})$  actúa transitivamente en  $\mathcal{P}$ , los coeficientes  $a(p^n)$  de la serie de Bell de  $a$  no dependen del número primo  $p$ , es decir:

$$\beta_{a,p}(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a(p^n) x^n = \sum_{n=0}^{\infty} \alpha_n x^n \stackrel{\text{notación}}{=} \beta_a(x) \quad (4.11)$$

Obsérvese, en la lista de ejemplos anterior, que algunas series de Bell no dependen, efectivamente, del primo  $p$ . Es muy sencillo de ver que la función de Möebius y de Liouville son invariantes, así como la función divisor  $\sigma(n) = \sum_{d|n} 1 =$  cantidad de divisores de  $n$ . De todos modos, que las series de Bell de  $a$  no dependan de  $p$  es condición necesaria no suficiente para la invariancia de  $a$ . Por ejemplo, la función  $a: \mathcal{N} \rightarrow \mathbb{C}$  tal que  $a(1) = 1$ ,  $a(p^k) = 0$  para todo primo  $p$  y todo entero positivo  $k$ , y  $a(n) = n$  si  $n$  no es potencia de un primo, es un contraejemplo sencillo.

Utilizando el Teorema de Factorización Invariante, vemos que para toda  $a \in \mathbb{A}_1 \times (\mathbb{C})^{S(P)}$  y todo entero positivo  $k$ :

$$\beta_a(x) = \frac{\beta_{a^k}(x)}{[1-\alpha_1 x][1-\alpha_2 x^2] \dots [1-\alpha_k x^k]} \tag{4.12}$$

donde  $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_k$  son constantes que dependen de  $a$ . Terminaremos esta exposición con un ejemplo de factorización series de Fourier fuertemente convergentes, es decir, de series de la forma

$$f(\theta) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{u_n}{2^n} e^{in\theta} \tag{4.13}$$

donde la sucesión de coeficientes  $u_n$  es de orden polinómico: existe una constante real  $c$  tal que  $|u_n| \leq n^c$  para todo  $n$ . El radio de convergencia es al menos 2. Entonces, la función  $f$  definida en (4.13) es la restricción a la circunferencia central unitaria de la función  $h(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{u_n}{2^n} z^n = \sum_{n=0}^{\infty} u_n \left(\frac{z}{2}\right)^n$ , holomorfa en el disco  $D_2 = \{z \in \mathbb{C} : |z| < 2\}$  (al menos).

Para la función de Möbius, con la notación precedente y la utilizada en la factorización (3.18), tenemos:

$$\beta_{\mu}(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \mu(p^n) x^n = 1 - x$$

$$\beta_{\mu^{(2^{k+1})}}(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \mu^{(2^{k+1})}(p^n) x^n = \sum_{h=0}^{\infty} \mu^{(2^{k+1})}((p^h)^{2^{k+1}}) x^{h2^{k+1}} = \sum_{h=0}^{\infty} \mu(p^h)$$

$$x^{h2^{k+1}} = 1 - x^{2^{k+1}}$$

$$\beta_{\lambda}(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \lambda(p^n) x^n = \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n x^n = \frac{1}{1+x}, |x| < 1$$

$$\beta_{\lambda^{(i)}}(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \lambda^{(i)}(p^n) x^n = \sum_{n=0}^{\infty} \lambda^{(i)}((p^h)^i) x^{hi} = \sum_{h=0}^{\infty} \lambda(p^h) x^{hi} = \sum_{h=0}^{\infty} (-1)^h (x^i)^h =$$

$$= \frac{1}{1+x^i}, |x| < 1$$

Entonces, la factorización (3.18) induce la identidad (para cada complejo  $x$  tal que  $|x| < 1$  y cada entero positivo  $k$ ):

$$1-x = \frac{1}{(1+x)} \frac{1}{(1+x^2)} \frac{1}{(1+x^{2^2})} \frac{1}{(1+x^{2^3})} \dots \frac{1}{(1+x^{2^k})} (1-x^{2^{k+1}}) \quad (4.14)$$

Es decir:

$$\frac{1-x^{2^{k+1}}}{1-x} = \prod_{n=0}^k (1+x^{2^n}), |x| < 1 \quad (4.15)$$

Para  $k \rightarrow \infty$  se obtiene un producto infinito conocido (y no trivial). Ahora, eligiendo  $x = (1/2)e^{i\theta}$ ,  $\theta \in [-\pi, \pi]$ :

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{e^{in\theta}}{2^n} = \frac{1}{1-(1/2)e^{i\theta}} \approx \frac{1-\frac{e^{2^{k+1}\theta}}{2^{2^{k+1}}}}{1-(e^{i\theta}/2)} = \prod_{n=0}^k (1+1 e^{2^ni\theta}) \quad (4.16)$$

(tomando límite para  $k \rightarrow \infty$  se obtiene la igualdad exacta).

- APOSTOL, T. M. (1976). "Introduction to Analytic Number Theory", en *Undergraduate Texts in Mathematics*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Apostol, Tom. M. (1990) "Modular Functions and Dirichlet Series in Number Theory", en *Graduate Texts in Mathematics*. Nueva York: Springer- Verlag.
- CASHWELL, E. D. y EVERETT, C. J. (1959). "The ring of number theoretic functions". *Pacific Journal of Mathematics*, 9(4): págs. 975-985.
- Elliott, J. (2008). "Ring structures on groups of arithmetic functions". *Journal of Number Theory*, 128: págs. 709-730.
- OKOUNKOV, A. Yu. (1994). "Thoma's Theorem and Representations of the Infinite Bisymmetric Group". *Funktsional. Anal. i Prilozhen.*, 28(2): págs. 31-40; *Funct. Anal. Appl.*, 28(2): págs. 100-107.
- SHAPIRO, H. (1972). "On the convolution ring of arithmetic functions". *Communications on pure and applied mathematics*, 25: págs. 287-336.
- TÓTH, L. y HAUKKANEN, P. (2009) "On the binomial convolution of arithmetic functions". *Journal of Combinatorics and Number Theory*, 1(1).

**Palabras clave:** funciones aritméticas - convolución de Dirichlet - series de Bell - grupo simétrico infinito.

**Key words:** number theoretical functions - Dirichlet convolution - Bell series - infinite symmetric group.

### **Abstract**

It is well known that the ring of the number theoretical functions, a central object in the analytical number theory, is a UFD. But the units abound in this ring, thus each prime element has too many associates and this fact reduces the effectiveness of the unique factorization property. In this work we found a factorization of the units that may be a useful complement for the classical prime factorization. On the other hand, we introduce an action - which we call the *prime action* - of the infinite permutation group  $S(\infty)$  on the ring, and we obtain an invariant version of the factorization theorem. The Bell series are the natural generating series for the invariant functions and we close the present article with an application of our results to a natural factorization of the Bell series and the strongly convergent Fourier series.

*ANZELINI, L. (2020). Imperialismo informal militarizado. Un estudio de caso sobre las relaciones entre los Estados Unidos y la República Dominicana durante el siglo XX. Buenos Aires: Editorial Teseo*

EZEQUIEL MAGNANI

Departamento de Ciencia Política y Estudios Internacionales, Universidad Torcuato Di Tella, Argentina  
Ezequielmagnani11@gmail.com

En su libro *Imperialismo informal militarizado. Un estudio de caso sobre las relaciones entre los Estados Unidos y la República Dominicana durante el siglo XX*, producto de su tesis de doctorado, Luciano Anzelini explora de forma innovadora un tema clave de la disciplina de las Relaciones Internacionales: la manera en la que la asimetría de poder, por un lado, afecta el comportamiento de los Estados y, por el otro, condiciona la dinámica bilateral que mantienen entre ellos en el plano internacional en materia de defensa nacional y seguridad internacional. Asimismo, esta última orientación relativa a las cuestiones militares y la relación de este ámbito con los factores ligados al plano mundial en materia de seguridad hacen que la tesis combine con rigor metodológico y conceptual el dominio de las teorías de las relaciones internacionales con el ámbito de los asuntos castrenses.

El trabajo tiene como eje central el análisis de las relaciones entre los Estados Unidos y la República Dominicana durante el siglo XX, en donde se identifica a dicha relación como una vinculada a un tipo específico de dominación, la del “im-

perialismo informal militarizado”. Esta caracterización está fundamentada empíricamente en la tesis tanto por asimetría de poder presente entre ambos Estados durante el período de análisis como por la forma en la que el Estado más poderoso ejerció dicha dominación, destacándose esta última no solo por la utilización de factores vinculados al ámbito económico, sino también por el uso de herramientas geopolíticas vinculadas al dominio estratégico-militar y doctrinario. En consecuencia, la presencia de factores geopolíticos y su decisivo rol en la relación de dominación hacen que en la investigación se establezca a la militarización como una característica principal del vínculo bilateral estudiado durante el siglo XX. En palabras del autor: “esta investigación parte de observar que la militarización de la relación centro-periferia ha sido recurrente en el imperialismo informal estadounidense en América Central y el Caribe” (Anzelini, 2020: 23).

La identificación de la relación estudiada como un “imperialismo informal militarizado” le permite al autor debatir en términos teóricos con la literatura *mainstream* de las teorías de las relaciones internacionales con el objetivo de luego poder presentar y definir conceptos fundamentales para el desarrollo de la investigación. Con respecto a esta discusión teórica, el trabajo indaga respecto a la dimensión vertical del poder en las relaciones internacionales, una vertiente escasamente trabajada por la literatura durante el siglo XX. Esta orientación lleva al autor a cuestionar postulados fuertemente instalados en la disciplina. Entre ellos, la presunción de que el principio ordenador del sistema internacional es de carácter anárquico, entendiéndolo al mismo como un sistema en donde no hay un gobierno universal capaz de dictar leyes e imponerlas a las unidades que son parte de dicho sistema. En consecuencia, la tesis problematiza los fundamentos teóricos de la dimensión horizontal del poder –en donde se asume que las unidades estatales que componen el sistema son iguales en la medida que ninguna puede imponer su voluntad por sobre otras– y discute con teóricos de las distintas escuelas de relaciones internacionales que asumen de manera ontológica que la lógica



anárquica rige el comportamiento y las relaciones de las unidades estatales que son parte del sistema internacional.

A partir de esta discusión teórica se deriva la presentación y definición de conceptos que son la piedra angular del trabajo. El abordaje de estos comienza a partir de la reflexión y el desarrollo en términos teóricos de las distintas conceptualizaciones típico-ideales del orden internacional presentes en la literatura y el impacto que cada una de ellas tiene en el comportamiento de los Estados y en las relaciones bilaterales entre ellos. Asimismo, la identificación de los distintos tipos de orden internacional –equilibrio de poder, constitucional y hegemónico– y la ausencia de anarquía como principio ordenador en los órdenes constitucionales y hegemónicos habilita al autor a introducir a la jerarquía como un principio ordenador alternativo, considerando que la misma “implica relaciones de autoridad en un sistema caracterizado por una sustantiva diferencia de atributos en favor de los Estados más poderosos *vis a vis* los que le siguen en la pirámide de poder mundial” (Anzelini, 2020: 46). En otras palabras, la jerarquía es ponderada de forma similar a la anarquía en la medida que “se la considera como el principio ordenador de vínculos asimétricos entre unidades políticas del sistema, en los que el Estado poderoso controla –en parte o en su totalidad– las políticas domésticas y/o exterior del Estado subordinado” (Anzelini, 2020: 54). A su vez, cabe destacar que en el trabajo se considera que la asimetría atributos de poder no es condición suficiente para que un vínculo bilateral se estructure como una relación jerárquica, ya que esta también implica una dinámica relacional de dominio. Es decir, “la jerarquía trasciende la noción de desigualdad distributiva, para dar cuenta de una dinámica relacional de control político, económico o militar” (Anzelini, 2020: 55).

La presentación del concepto de jerarquía –llegado a él a partir de la reflexión respecto de la variedad de órdenes internacionales, especialmente el orden hegemónico– se vuelve una pieza fundamental de la investigación en la medida que permite reflexionar respecto de los distintos tipos de relaciones jerárquicas dentro de los órdenes hegemónicos, que se

diferencian en función de su distinto grado de dominación – económica y geopolítica– y del tipo de compromiso que asume el Estado poderoso sobre el periférico, pudiendo ser el manejo de la política externa y el control de la política doméstica. En tal sentido, en el trabajo se realiza un *continuum* con variantes típico-ideales de vínculos jerárquicos dentro de los órdenes hegemónicos, entre las que se incluyen los imperios formales, los protectorados, los imperios informales, las áreas de influencia y las hegemonías benevolentes. En el caso de los imperios informales, centrales para la investigación, el desarrollo teórico destaca que “se caracterizan por un extendido ejercicio del control político y económico de un Estado central sobre otro periférico” (Anzelini, 2020: 20), pero en donde el dominio del Estado poderoso no supone un recorte formal de soberanía (como en los imperios y/o protectorados) y la dominación tampoco es producto de la aceptación social dentro del Estado menos poderoso (como en las hegemonías benevolentes). Asimismo, la diferencia del imperialismo informal con las áreas de influencia reside en la ausencia de una disputa imperial que tenga como objeto el Estado menos poderoso, es decir, se excluye la posibilidad de enfrentamientos interimperiales. En este aspecto, es relevante mencionar que la investigación destaca la presencia de un subtipo de imperio informal ya existente en la literatura y se propone la construcción, a partir del análisis de las relaciones entre los Estados Unidos y la República Dominicana durante el siglo XX, de un nuevo subtipo. El primero se trata del imperialismo informal de libre comercio introducido por Robinson y Gallagher, caracterizado por la dominación económica e ilustrado empíricamente por el imperialismo británico del siglo XIX. El segundo refiere a los imperios informales militarizados en donde, a diferencia de los primeros, prima en la relación de dominación la influencia de los factores geopolíticos vinculados a la dominación estratégico-militar y doctrinaria.

En términos metodológicos, la investigación tiene una estructuración cualitativa, en donde el análisis se enmarca bajo el diseño de un estudio de caso desviado. Esta elección se sus-

tenta en el correcto supuesto de que la importancia del estudio de caso reside en su relevancia, en la medida que el mismo se desvía de los resultados empíricos esperados por la teoría. En tal sentido, la elección de las variables y la formulación de la hipótesis se realiza teniendo en consideración que el estudio de las relaciones entre los Estados Unidos y la República Dominicana durante el siglo XX puede arrojar un tipo de dinámica relacional jerárquica que exceden los tipos-ideales presentados. En concreto, en la tesis se establece al tipo de imperialismo informal como la variable dependiente que puede oscilar entre uno de libre comercio o militarizado y que, a su vez, está sujeta a la incidencia de tres variables independientes: (1) los factores económicos (niveles de dependencia financiera, comercial y monetaria), (2) la proximidad geográfica (cuyo impacto en la subordinación periférica se indica a partir del despliegue y proyección de tropas) y (3) los conflictos políticos e ideológicos de orden global (que tienen incidencia en las características de la doctrina castrense del instrumento militar del país periférico). Mientras que los tres factores económicos son presentados como forma de subordinación económica del país periférico, la proximidad geográfica y los conflictos políticos e ideológicos de orden global se toman en consideración para evaluar los niveles de subordinación geopolítica.

Por su parte, la hipótesis de la investigación plantea que “son los factores geopolíticos, más que los económicos, los que mejor explican las particularidades del imperialismo informal estadounidense en el siglo XX. Estos rasgos distintivos se han expresado en un mayor recurso a las intervenciones militares directas e indirectas por parte de Washington en la República Dominicana, dando lugar a un imperialismo informal crecientemente ‘militarizado’” (Anzelini, 2020: 29).

En esta cita puede observarse la complejidad y el carácter innovador de la investigación en cuestión. Para poder realizar el trabajo a partir de la corroboración empírica de dicha hipótesis, fue condición necesaria la realización de tres cosas. En primer lugar, introducir, a partir de una discusión teórica con autores *mainstream* de la disciplina, la factibilidad de la

jerarquía como principio ordenador de las relaciones interestatales y como eje central de la dinámica relacional de los actores en cuestión. En segundo lugar, reflexionar respecto a los órdenes internacionales e identificar y distinguir los tipos de relaciones jerárquicas posibles. En tercer lugar, la distinción y la preponderancia de la dominación geopolítica para caracterizar la relación jerárquica entre los Estados Unidos y la República Dominicana llevaron al autor a conectar con rigurosidad teórica y analítica los aspectos propios de las teorías de las relaciones internacionales con el ámbito de la defensa nacional. Asimismo, esta vinculación temática fue fundamental en la medida en que resulta en una condición necesaria para presentar y definir la categoría “imperialismo informal militarizado”, el cual es la piedra angular de la hipótesis y el principal argumento para justificar la elección de las relaciones entre los Estados Unidos y la República Dominicana durante el siglo XX como un estudio de caso desviado.

En lo que respecta al abordaje histórico, en el trabajo se realiza una extensiva descripción de la evolución de las relaciones bilaterales entre Estados Unidos y República Dominicana durante el siglo XX a la luz del marco teórico y las variables presentadas. En tal sentido, se destacan tanto los momentos de consolidación de la subordinación económica como aquellas situaciones en donde tuvo un rol destacado la dominación geopolítica. De esta forma, durante el *racconto* histórico se describen y analizan con detalle los momentos en donde Estados Unidos ejerció su dominio priorizando el despliegue de tropas, la proyección de poder militar y su influencia sobre la doctrina del instrumento militar de la República Dominicana. Para poder realizar esto, se identifican a lo largo del análisis histórico, por un lado, la presencia de “colaboradores periféricos” que desde el Estado menos poderoso aceptan y facilitan el dominio del Estado central. Por el otro, los momentos de “turbulencia periférica”, en donde el control del actor central se ve amenazado tanto por aspectos de desestabilización que pueden tener un origen tanto doméstico como externo.

En este sentido, al indagar respecto al comportamiento

de Estados Unidos durante el siglo XX en los momentos de turbulencia periférica –identificados en el capítulo histórico del trabajo– en donde los colaboradores periféricos dentro de República Dominicana no pudieron asegurar su dominio sobre dicho Estado, el autor pone en evidencia la relevancia de la dominación geopolítica en la relación jerárquica bilateral. En otras palabras, más allá del extensivo análisis de la subordinación económica realizado en el trabajo, en el mismo se destacan aquellos momentos de subordinación geopolítica –estratégico-militar y doctrinaria– que, atravesados por la proximidad geográfica y los conflictos políticos e ideológicos de orden global durante la Guerra Fría, fueron esenciales para que Estados Unidos mantenga el dominio económico, político y militar sobre República Dominicana.

En este marco, si bien en la investigación se destaca que la posibilidad de intervención militar estadounidense siempre estuvo latente durante el siglo XX en momentos de turbulencia periférica, “En materia estratégico-militar, el indicador clave de la dominación geopolítica norteamericana fue la proyección de tropas como consecuencia de la proximidad geográfica. Tres veces en seis décadas –en 1905, en 1916 y en 1965– los Estados Unidos desplegaron masivamente *marines* [en República Dominicana]” (Anzelini, 2020: 443). En lo que respecta a la influencia en la doctrina, a partir de evidencia empírico-descriptiva, en la investigación se indica que “Tanto durante la etapa de las guerras mundiales como durante la Guerra Fría, el desarrollo de la doctrina castrense en las fuerzas militares dominicanas estuvo condicionado por las prioridades estratégico-militares de los Estados Unidos” (Anzelini, 2020: 433). Por consiguiente, durante los años de la rivalidad política e ideológica entre los Estados Unidos y la Unión Soviética tuvo una clara orientación policial vinculada a la represión interna. En otras palabras, luego de un amplio análisis de documentos oficiales de las Fuerzas Armadas dominicanas de la época, el autor concluye que “La presencia de conflictos políticos e ideológicos de nivel internacional, tanto durante la segunda Guerra Mundial como durante los inicios de la

Guerra Fría, condicionó el desarrollo de la doctrina castrense dominicana, con una marcada orientación interno-represiva” (Anzelini, 2020: 415-416).

En suma, el exhaustivo análisis que realiza Luciano Anzelini en su tesis sobre la relevancia de la dominación geopolítica en sus niveles estratégico-militares y doctrinarios de Estados Unidos sobre República Dominicana durante el siglo XX permite corroborar la hipótesis planteada originalmente. Por consiguiente, el trabajo demuestra empíricamente que fueron los factores geopolíticos los que tuvieron una mayor gravitación en el imperialismo informal estadounidense sobre República Dominicana, destacándose este último, en consecuencia, por su carácter progresivamente militarizado. Asimismo, los hallazgos de la investigación permiten realizar un aporte teórico relevante en la medida que se acuña un nuevo subtipo de imperialismo informal que se ajusta al estudio de caso seleccionado y se distingue del imperialismo informal de libre comercio presente hasta el momento en la literatura. Por último, el trabajo cumple con el objetivo general de problematizar y discutir en términos más amplios con los postulados principales de las corrientes de relaciones internacionales que fueron dominantes durante el siglo XX. A partir de la ponderación de la dimensión vertical del poder, destaca que no son el equilibrio de poder ni la anarquía, sino la hegemonía y la jerarquía, los conceptos clave para analizar la dinámica relacional entre dos Estados con una marcada asimetría en sus atributos. De esta forma, la investigación se constituye en una lectura fundamental para todos aquellos que quieran indagar respecto a los comportamientos y los condicionantes presentes en los vínculos de política exterior, seguridad internacional y defensa de los Estados que tienen una relación bilateral atravesada por una manifiesta desigualdad de poder.

**Palabras clave:** imperialismo - relaciones internacionales - Estados Unidos - República Dominicana.

**Keywords:** imperialism - international relations - United States - Dominican Republic.

## **Abstract**

It is well known that the ring of the number theoretical functions, a central object in the analytical number theory, is a UFD. B

*Defensa Nacional* es una revista científico-académica que tiene como principal objetivo la circulación de la producción científica en su área disciplinar con el fin de contribuir a la consolidación y expansión de los estudios sobre la defensa nacional.

*Defensa Nacional* publica artículos de la más alta calidad académica a nivel nacional y regional, inéditos en castellano, de naturaleza teórica y/o empírica, así como ensayos y notas de investigación.

Los trabajos con pedido de publicación deben ser remitidos a [revistacientifica@undef.edu.ar](mailto:revistacientifica@undef.edu.ar). En todos los casos, deben ser trabajos originales o inéditos y no haber sido enviados para su publicación a otras revistas.

Todos los trabajos recibidos son evaluados inicialmente por la dirección de la revista en conjunto con los miembros del Consejo Editorial y/o miembros del Consejo Asesor. Una vez aprobados de acuerdo a su pertinencia temática y a sus requisitos formales, los artículos serán sometidos al referato anónimo de pares por parte de dos evaluadores externos, quienes determinarán si son publicables en su condición original, si requieren correcciones mayores o menores, o si deben ser rechazados por su debilidad en relación al conocimiento aportado, el uso de teorías y conceptos, el empleo de la metodología en relación con los objetivos y la coherencia narrativa y la pertinencia y actualización de la bibliografía utilizada. Los dictámenes de los evaluadores son



inapelables en todos los casos.

La inclusión de las correcciones señaladas por los evaluadores será requisito para su posterior publicación. Es indispensable que la/s autora/es expliciten su reconocimiento a la labor de los evaluadores.

### **Normas de publicación:**

1. Los artículos no deben exceder las 10000 palabras; los ensayos y notas de investigación no deben superar las 5000 palabras.
2. Se enviará una versión con nombre y otra sin nombres, afiliación institucional o citas que identifiquen a los autores del artículo para su evaluación externa.
3. En la versión con nombre, toda aclaración con respecto al trabajo, así como la pertenencia institucional del/los autoras/es y su dirección electrónica, debe consignarse a continuación del título.
4. Las referencias bibliográficas deberán seguir el formato “americano”. Por ejemplo:

La defensa en Argentina experimentó cambios de importancia durante la década de 1950 (López, 1987).

“Descartado el enfrentamiento directo abierto entre ellas, las superpotencias procurarán sacarse ventajas por medio de procedimientos indirectos” (López, 1987: 49).

5. Todos los trabajos deberán ser acompañados de: a) la traducción al inglés del título, b) un resumen de un máximo de 200 palabras, en español e inglés, c) 5 palabras clave, también en ambos idiomas.
6. Las citas textuales dentro del cuerpo del artículo deberán

insertarse de acuerdo a los siguientes criterios: a) si la frase textual ocupa menos de cinco líneas se redactará de corrido en el texto y entrecomillada; b) si la frase textual ocupa más de cinco líneas se escribirá aparte, precedida de dos puntos y sangrada en el margen izquierdo (sin entrecomillar).

7. Toda expresión en lengua extranjera se escribirá en cursiva. Se evitará el uso de negritas o subrayado.
8. En el caso de siglas, la primera vez que se empleen deberán ir entre paréntesis precedidas por el nombre completo al cual hacen referencia; se escribirán sin puntos.
9. Los gráficos deben confeccionarse sin utilizar colores y enviarse en archivo aparte, o bien pegados en el texto como objeto (no como imagen) para poder editarlos para su prolija publicación.
10. Formato general:
  - Tipografía: Times New Roman.
  - Tamaño: 12.
  - Interlineado: 2,0.
  - Tamaño de hoja: A4.
11. Gráficos y tablas:
  - Deben figurar en blanco y negro.
  - Deben ser editables (no imágenes).
  - Deben estar numerados en forma correlativa (Gráfico 1, Gráfico 2, etc).
  - Debe estar indicada la fuente.
12. El original debe incluir una bibliografía final ordenada alfabéticamente por autor al final del artículo, tomando como referencia los siguientes ejemplos:

### **Para libros:**

RUSSELL, R (1990). *Política exterior y toma de decisiones en América Latina*. Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano.

### **Para capítulos de libro:**

BOLOGNA, A.B (1994). “El conflicto de Malvinas en la Política Exterior Argentina”, en VARIOS AUTORES. *La política exterior del gobierno de Menem*. Rosario: CERIR.

### **Para artículos de revistas:**

BOOTH, K (1991). “Security and emancipation.” *Review of International Studies* 17 (2): págs. 313–326.

### **Para publicaciones de internet:**

Citar los datos según se trate de un libro, capítulo de libro, artículo de revista, de diario o de periódico; incluir la fecha de publicación electrónica, la dirección electrónica o URL, y la fecha de consulta del sitio Web.

METHOL FERRÉ, A (2007). Uruguay como problema, en *Electroneurobiología*, 15 (5), págs. 3-104. Disponible en [http://electroneubio.secyt.gov.ar/Alberto\\_Methol\\_Ferre-Uruguay\\_como\\_Problema.pdf](http://electroneubio.secyt.gov.ar/Alberto_Methol_Ferre-Uruguay_como_Problema.pdf). Consulta: 8 de noviembre de 2015.

- Para ponencias en congresos o jornadas y tesis o tesinas: utilizar el mismo formato que para el caso de los libros.

- Para documentos oficiales:

TRATADO DE PAZ Y AMISTAD CELEBRADO ENTRE LOS GOBIERNOS DE ARGENTINA Y CHILE (1985).

Disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/26322/norma.htm>. Consulta: 27 de

## *Normas de publicación*

---

octubre de 2019.

- En el caso de las Leyes, Normativas, Resoluciones Ministeriales: en el cuerpo del texto figura su número y año de publicación, por ejemplo: (LEY 23.554, 1988).

### **En la bibliografía:**

LEY 23.554 (1998). Ley de Defensa Nacional, República Argentina, Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/20000-24999/20988/texact.htm>. Consulta: 20 de marzo de 2020.



La publicación del sexto número de la revista *Defensa Nacional* ratifica su institucionalización como publicación académica. El camino recorrido fue constante y se vio reflejado en la regularidad alcanzada desde su lanzamiento.

Profundizamos el perfil académico de *Defensa Nacional* mediante su indexación, para convertirla en una publicación de referencia para aquellos que trabajan la temática de la defensa nacional en sus múltiples dimensiones. A tal fin, se formó un Consejo Editorial y un Consejo Asesor, integrado por reconocidos especialistas en el área. Asimismo, se establecieron normas de publicación similares a las de las revistas más prestigiosas en ciencias sociales.

*Defensa Nacional* publica el resultado de investigaciones sobre la defensa partiendo de una concepción multidisciplinaria, favoreciendo los debates teóricos y contemplando la normativa vigente en nuestro país.

Estamos transformando *Defensa Nacional* en un espacio de reflexión e intercambio de ideas para toda la comunidad epistémica de la defensa, de la Argentina y la región.