SOCIEDAD & ECONOMÍA
N° 58
2026



Créditos fotografía: https://cutt.ly/0yjabcsl / https://cutt.ly/fyjJqVAD

Clasificación del artículo: **Investigación**

# Modelo de Fel'dman y «Economía Kalashnikov»: resiliencia y límites de la guerra de Rusia en Ucrania

*Fel'dman Model and the "Kalashnikov Economy": Resilience and Limits of Russia's War in Ukraine*

**Medardo Alfonso Palomino-Arias**[1]
Corporación Universitaria Minuto de Dios -UNIMINUTO, Cali, Colombia
medardoalfonsopalomino@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-7084-2308

**Recibido: 24-01-2025**
**Aprobado: 05-05-2026**
**Publicado: 31-08-2026**

1 Magíster en Gestión Pública.

*Sociedad y Economía N° 58 (2026) / e-ISSN: 2389-9050 / e20214701*
*https://doi.org/10.25100/sye.v0i58.14701*



## Resumen

*Introducción*

A diferencia de las proyecciones occidentales que anticipaban el colapso inmediato de Rusia por las sanciones internacionales, su economía ha mostrado una notable resiliencia a corto plazo. El gasto de defensa ha actuado como un factor dinamizador temporal mediante la denominada «Economía Kalashnikov», caracterizada por la manufactura masiva y estandarizada de bajo costo en un entorno de estabilidad macroeconómica.

*Objetivo*

Analizar la resiliencia productiva y los límites estructurales de largo plazo del esfuerzo de guerra de la Federación Rusa frente al conflicto en Ucrania.

*Metodología*

Se adopta un enfoque heterodoxo que adapta el modelo de crecimiento de dos sectores de Fel'dman a una economía de guerra. Mediante este marco, se evalúa la interacción entre el Sector I (bienes de capital militares) y el Sector II (plataformas de combate), complementado con simulaciones del modelo y la teoría de reproducción ampliada de Marx.

*Resultados*

Los hallazgos indican que la capacidad industrial, en parte heredada de la era soviética, mitiga las sanciones al permitir la sustitución de importaciones y la producción en serie. No obstante, la falta de innovación sofisticada y el agotamiento de la mano de obra imponen presiones inflacionarias.

*Conclusiones*

El estímulo del «keynesianismo de guerra» ofrece un dinamismo estrictamente transitorio. A largo plazo, la producción bélica constituye un consumo improductivo. Por tanto, el desvío de recursos hacia la guerra interrumpe la reproducción ampliada y mina las bases de la acumulación de capital, volviendo la estrategia insostenible en el tiempo.


*Palabras clave:*

gastos militares; guerra; sanciones económicas; crecimiento económico; modelos económicos; estructura económica; planificación económica; producción industrial; productividad industrial; inflación; mercado de trabajo; Federación de Rusia.

*Clasificacion JEL:*

H56; F51; O40; C50; P20.


## Abstract

*Introduction*

Contrary to Western projections anticipating an immediate collapse of the Russian economy due to international sanctions, it has demonstrated remarkable short-term resilience. Defense spending has acted as a temporary driving factor through the so-called "Kalashnikov Economy," characterized by standardized, mass manufacturing at low costs within an environment of macroeconomic stability.

*Objective*

To analyze the productive resilience and long-term structural limits of the Russian Federation's war effort in the context of the conflict in Ukraine.

*Methodology*

A heterodox approach is adopted, adapting Fel'dman's two-sector growth model to a war economy. Through this framework, the interaction between Sector I (military capital goods) and Sector II (combat platforms) is evaluated, complemented by model simulations and Marx's theory of expanded reproduction.

*Results*

The findings indicate that industrial capacity, partly inherited from the Soviet era, mitigates sanctions by enabling import substitution and serial production. Nonetheless, a lack of sophisticated innovation and labor shortages impose inflationary pressures.

*Conclusions*

The stimulus derived from "wartime Keynesianism" offers a strictly transitory dynamism. In the long run, military production constitutes unproductive consumption. Consequently, diverting resources toward warfare interrupts expanded reproduction and undermines the foundations of capital accumulation, rendering the strategy unsustainable over time.


*Keywords:*

military expenditure; war; economic sanctions; economic growth; economic models; economic structure; economic planning; industrial production; industrial productivity; inflation; labour market; Russian Federation.

*JEL Classification:*

H56; F51; O40; C50; P20.

# 1. Introducción

El 27 de febrero de 2022, la invasión rusa a Ucrania inició un conflicto de alta intensidad con sanciones internacionales. Estas restricciones comerciales, impuestas desde 2014, buscaban debilitar su capacidad militar (Bitzinger y Popescu, 2017). No obstante, la economía rusa mostró resiliencia con un crecimiento del PIB superior al 4% en 2023 y 2024 (Bank of Russia, 2024; FMI, 2024).

Frente a este optimismo, Milov (2024) señala que dicho crecimiento, impulsado por pocos sectores militares, es insuficiente a largo plazo, sumado a medidas estatales restrictivas y términos de intercambio desfavorables.

A diferencia de las proyecciones de colapso inmediato, este artículo adopta un enfoque heterodoxo para explicar dicha resiliencia a corto plazo. Mediante el concepto de "Economía Kalashnikov" de Richard Connolly (Roth, 2024; Connolly, s.f.), se analiza cómo Rusia sostiene un conflicto de desgaste vía estandarización y manufactura masiva de bajo costo. Se argumenta que el sector defensa ha dinamizado la economía; reportes de prensa (Reuters, 2024) confirman la expansión de esta industria mediante innovaciones incrementales heredadas de la era soviética (Central Intelligence Agency, 1986; Cooper, 2016). Finalmente, se demuestra que esta resiliencia productiva puede ser explicada mediante el modelo de Fel'dman, sustentado en el enfoque sectorial marxista (Domar, 1957).

El modelo de Fel'dman se centra en la interacción entre dos sectores: el Sector I, encargado de producir bienes de capital tanto para sí mismo como para el Sector II, dedicado a la producción de bienes de consumo. Aplicar este marco teórico, concebido originalmente para la industrialización acelerada de la URSS, al ámbito militar permite analizar cómo la inversión en el Sector I fomenta la expansión de la capacidad productiva bélica, impulsando a su vez el crecimiento económico. Este proceso ocurre en un escenario caracterizado por la sustitución de importaciones y una autonomía manufacturera basada en tecnología primitiva[2] e intensiva en mano de obra no especializada.

El análisis aborda el alcance limitado de las sanciones y la capacidad de Rusia para sustituir importaciones y reactivar activos físicos. Se exploran factores como la demanda interna y la autonomía tecnológica que sostienen al sector de la defensa, identificando restricciones de largo plazo para esta economía de guerra. Para ello, se recurre a Marx (1867), cuya perspectiva explica por qué la producción de armamentos interrumpe la reproducción ampliada y contradice la acumulación capitalista, desafiando la intuición de que el gasto militar estimula permanentemente el empleo y la demanda.

En síntesis, este trabajo integra enfoques históricos, económicos y estratégicos para demostrar que el tejido industrial militar es fundamental para la independencia tecnológica y la resiliencia económica.

El artículo se organiza así: la segunda sección contextualiza las características estructurales de la economía rusa y su sector defensa. La tercera describe el modelo de Fel'dman aplicado a la producción militar e incluye una simulación del efecto de la inversión en el Sector I. La cuarta sección analiza las consecuencias del gasto en defensa, mientras que la quinta presenta las conclusiones.

# 2. Economía Kalashnikov: Rusia en contexto

La Federación de Rusia heredó la vasta capacidad industrial soviética, caracterizada por equipos "simples, resistentes y fáciles

2 La tecnología primitiva se define como una tecnología madura y de fácil adopción debido a su familiaridad, a diferencia de la tecnología de punta, cuya mayor complejidad en el equipo de capital dificulta el escalamiento de su producción.

*Sociedad y Economía N° 58 (2026) / e-ISSN: 2389-9050 / e20214701*
*https://doi.org/10.25100/sye.v0i58.14701*


de mantener" (Central Intelligence Agency, 1986, p. 23). Esta infraestructura tecnológicamente básica permitía a operarios semicalificados producir plataformas militares con componentes estandarizados mediante máquinas de uso general (Central Intelligence Agency, 1986).

A partir de esta base, Rusia mitiga las sanciones económicas que restringen componentes de alta tecnología. Las sanciones comerciales impulsaron la producción en serie de armas convencionales menos sofisticadas que aprovechan economías de escala y facilitan modificaciones modulares en equipos existentes (Cooper, 2024).

Un ejemplo de ello son las *glide bombs*, bombas de la era soviética que, tras modificaciones menores, se transforman en armas guiadas efectivas y de bajo costo, lanzadas desde aviones de combate[3] (Reuters, 2024). Estas innovaciones modulares se han convertido en una práctica habitual. Desde la era soviética, las nuevas tecnologías se incorporaban en bienes ya existentes en lugar de desarrollarse nuevos sistemas desde cero. La manufactura de estos bienes modernizados se facilita al poder ser producidos en las mismas líneas de fabricación que los productos previos (Central Intelligence Agency, 1986). Este enfoque evidencia la capacidad de la manufactura rusa para producir equipos militares y sustituir importaciones, un aspecto crucial en su economía bajo sanciones (Cooper, 2024).

Desde la perspectiva teórica, el capital avanzado posee menor tasa de depreciación por su superioridad tecnológica (Parada, 2008). Aunque las sanciones afectan a Rusia al restringir equipos de alta calidad, la simplicidad mecánica de su manufactura militar reduce costos de inversión y facilita reparaciones (Central Intelligence Agency, 1986; Cooper, 2016; 2024), mitigando parcialmente los efectos adversos.

Para sostener esta estructura, el Estado ruso interviene para evitar que el mercado asigne los recursos. Crowley (2015) analiza los *monotowns*, donde el empleo improductivo se subsidia artificialmente para preservar la estabilidad social frente a la desindustrialización. Las rentas del petróleo y gas financian indirectamente estas industrias mediante insumos baratos o demanda inducida.

Esta lógica de intervención estatal se replica en el ámbito militar, donde existe una sobrecapacidad heredada del sistema de movilización soviético, cuyas plantas se diseñaron para responder rápidamente a los requerimientos de la defensa en caso de conflicto (Cooper, 2016). En este sentido, Cooper (2024) señala que, desde 1992, algunas fábricas de munición, misiles y equipos para fuerzas terrestres se han mantenido activas, a pesar de su capacidad ociosa, con el propósito explícito de expandir la producción ante una eventual guerra.

Lo anterior coincide con la descripción de Richard Connolly (s.f.), quien cataloga a Rusia como "Economía Kalashnikov", capaz de expandir rápidamente su producción militar durante tiempos de guerra gracias a su infraestructura subempleada en tiempos de paz. Este modelo depende del uso de ingresos provenientes de recursos naturales, como el petróleo y el gas, para subsidiar actividades industriales poco eficientes (Roth, 2024). Connolly (s.f.) destaca que esta economía combina la estabilidad macroeconómica con la diversificación de socios y la autosuficiencia en tecnología, alimentos y bienes estratégicos como la energía y el armamento.

A partir de las sanciones, Rusia ha emprendido un programa de sustitución de importaciones para reducir su dependencia de componentes y materiales extranjeros. No obstante, estos esfuerzos han enfrentado desafíos significativos (Bitzinger y Popescu, 2017). Para Galbraith (2023), las sanciones económicas han actuado como una política industrial no intencionada, incentivando la producción nacional al expandir el mercado interno y aumentar la rentabilidad de la producción local. Asimismo, la financiación de equipos militares se realiza

3 Rusia produce tecnología de punta en defensa, como misiles hipersónicos y drones; sin embargo, al ser una guerra de desgaste, requiere una producción masiva de equipos de tecnología madura.

mayoritariamente en rublos, evitando la dependencia de divisas extranjeras.

Se puede afirmar que la economía Kalashnikov es la forma que ha tomado el "Fordismo de Guerra". Este enfoque no busca equilibrar la producción masiva con el consumo de los hogares, sino que sustituye el consumo civil en masa por un consumo estatal y militar a gran escala, impulsado por la demanda infinita de material bélico que las fábricas nacionales satisfacen en condiciones de autarquía (Roobeek, 1987).

Desde la Segunda Guerra Mundial, los soviéticos acumularon grandes existencias de material de guerra (Central Intelligence Agency, 1986), recursos que Rusia utiliza actualmente para reparaciones y modernización (Cooper, 2024). Por ejemplo, se ha reportado un aumento en los stocks de motores de avión como parte de esta estrategia (Bitzinger y Popescu, 2017). Este enfoque refleja una política de gestión de inventarios basada en el enfoque "just-in-case"[4], que prioriza la acumulación de reservas estratégicas para reducir la dependencia de las cadenas globales de valor (Crowley, 2015). Esta estrategia resulta especialmente crítica en una guerra de desgaste, donde la capacidad productiva se convierte en un factor clave para sostener el esfuerzo bélico (Vershinin, 2024).

Cooper (2024) identifica un cambio institucional como clave para el aumento de la producción militar, destacando el monitoreo de la producción y la provisión de material de guerra por parte de funcionarios de alto nivel, quienes realizan visitas a las fábricas. Por otro lado, Galbraith (2023) señala la existencia de leyes que facilitan la transferencia de activos de empresas extranjeras que hayan abandonado operaciones en Rusia, de manera que la infraestructura abandonada se presenta como oportunidad para los empresarios rusos al poder aprovecharla y reactivar operaciones.

4 En contraste con el modelo *just-in-time* de las economías desarrolladas, que minimiza inventarios y depende de cadenas globales (Vershinin, 2024).

## 3. El modelo de industrialización acelerada de Fel'dman

Los modelos de crecimiento consideran al stock de capital físico un elemento sine qua non para la expansión económica. Desde la escuela clásica, se reconoció que su acumulación emplea y potencia la fuerza laboral (Smith, 2018; Ricardo, 1997; Marx, 1976), siendo estos activos manufacturados en su mayoría.

Marx (1976) señaló que la reproducción ampliada requiere reinvertir la plusvalía en capital constante (bienes de capital) y variable (fuerza de trabajo). Basado en esto, Preobrazhensky (1965) planteó la acumulación originaria socialista, priorizando el sector de bienes de capital para acelerar la industrialización. Así, el modelo asume que la producción material acumulada es el núcleo del desarrollo, premisa que se remonta a las concepciones clásicas (Smith, como se cita en Marx, 1976).

El modelo de desarrollo de Fel'dman parte de estas visiones y recoge las ideas que posteriormente se afirmaron en las contribuciones de Kaldor (1966; 1977) sobre la importancia de la manufactura como motor del desarrollo, de Solow (1956) sobre la importancia de la acumulación de capital y los modelos neoclásicos posteriores que encontraron en la producción de bienes de capital la piedra angular del cambio tecnológico y del crecimiento de largo plazo (ver Zuleta, 2016; Zuleta y Medellín, 2020). Como uno de los modelos pioneros del desarrollo económico, mantiene una simplicidad que es útil para hacer desarrollos teóricos esquemáticos, sin embargo, también dicha simplificación de la realidad limita su alcance.

Harrison (1980) adapta el modelo de Fel'dman para simular una economía de guerra, señalando que la capacidad productiva de material de guerra puede ser convertible en capacidad para la producción de bienes civiles, al compartir la misma base productiva y principios ingenieriles. Por tanto, la producción de bienes de capital puede ser empleada para la producción de armas y la producción futura de bie-

*Sociedad y Economía N° 58 (2026) / e-ISSN: 2389-9050 / e20214701*
*https://doi.org/10.25100/sye.v0i58.14701*


nes civiles. Sin embargo, el modelo no tiene en cuenta la depreciación del capital, lo cual limita su alcance.

Por otro lado, Crespo y Malaguti (2011), exponen un modelo de economía de guerra donde también la producción militar guía las decisiones y existe interacción entre dos sectores, la agricultura y la industria, dependiendo esta última del excedente de la primera. Tanto en Harrison (1980) como en Crespo y Malaguti (2011) la producción de armamento es tomada como bienes de consumo al no ampliar la producción futura. En otras palabras, la producción de armamentos sustrae capital del sistema al consumir improductivamente los fondos que permitirían reponer y aumentar el capital variable y el capital constante, y corta así el ciclo de reproducción ampliada (Marx, 1876).

Cockshott (2017) reformula el modelo de Fel'dman desde la teoría del valor-trabajo, mostrando teóricamente el costo de oportunidad asociado a la asignación de trabajo al sector de bienes de capital. Esta perspectiva enriquece la discusión sobre la asignación de recursos en cada uno de los sectores al tener en cuenta el factor trabajo como productor de capital.

El modelo de Fel'dman, como lo expone Domar (1957), se basa en la concepción sectorial de Marx, según la cual la producción capitalista requiere de capital constante $rK$ y capital variable $wL$ para generar plusvalor $S$, entendido como el excedente del propietario de los medios de producción y que constituye el objetivo último de la acumulación de capital.

$$Y = rK + wL + S \qquad [1]$$

En este marco, se distinguen dos sectores: el sector 1, el cual produce los bienes de capital $Y^P$ para los dos sectores, y el sector 2, orientado a la producción de bienes de consumo final $Y^C$. Representados en las ecuaciones 2 y 3, respectivamente.

$$Y^P = rK^P + wL^P + S^P \qquad [2]$$

$$Y^C = rK^C + wL^C + S^C \qquad [3]$$

Cada sector requiere bienes de capital específicos ($rK^P$ y $rK^C$) y mano de obra ($wL^P$ y $wL^C$). Estas variables, según el enfoque de Marx, están expresadas en términos de valor, donde $r$ representa el precio del capital, $K$ las unidades de capital, $w$ el salario del trabajador, y $L$ la cantidad de trabajo empleado. Nótese que cada sector tiene un plusvalor especifico ($S^P$ y $S^C$), el cual guía las inversi ones entre sectores; a mayor plusvalor con respecto al capital invertido, mayor tasa de ganancia $\frac{S}{rK+wL}$ y mayor atracción de capitales al sector que tiene la mayor tasa de ganancia.

El punto central del modelo de Fel'dman radica en la importancia que le otorga a la inversión en el sector productor de bienes de capital en lugar de la inversión en el sector productor de bienes de consumo. En otras palabras, el modelo explica que el crecimiento acelerado de largo plazo radica en la construcción de fábricas que producen fábricas (reinversión en el sector 1).

Es importante señalar que el modelo se desprende de la institucionalidad soviética de planificación central, en la cual la burocracia estatal ejerce un control directo sobre la inversión. Esto contrasta con el intervencionismo capitalista keynesiano, cuyo control de la inversión es indirecto y se orienta a estimular al sector privado mediante políticas fiscales y monetarias. De tal forma, no existe una función de utilidad individual a maximizar ni agentes económicos que tomen decisiones descentralizadas de ahorro, inversión y consumo. Por lo tanto, el planificador central determina el destino y el momento de la inversión; así, la actividad productiva no es guiada por las preferencias del consumidor ni por la tasa de ganancia privada, sino por las directrices políticas.

Para exponer el modelo de Fel'dman se tomará las notaciones empleadas por Allen (2003). El modelo supone la ausencia de comercio internacional, por tanto, la economía opera en autarquía invirtiendo sus propios recursos para ampliar el stock de capital, del cual depende la producción (Allen, 2003). Dicho stock es la medida del nivel de desarrollo económico y

conforma el único factor de producción limitante, dado que se considera una oferta infinita de trabajo (Domar, 1957).

El modelo mide las variables en términos físicos, por lo que tanto $r$ como $w$ y $S$, magnitudes de valor, desaparecen.

Los bienes de capital pueden ser asignados por el planificador central en el sector 1 o en el sector 2. Una vez asignado el capital queda inmovilizado en el sector. La producción total engloba los dos sectores productivos, tanto de capital como de consumo $Y^p_t+Y^c_t$, donde la letra $t$ denota unidad de tiempo. La producción es explicada por el stock de capital en cada uno de los sectores, como se muestra a continuación.

$$Y^P{}_t = aK^P{}_t \quad [4]$$

$$Y^c{}_t = bK^c{}_t \quad [5]$$

Donde $K^p_t$ detona la asignación de capital para producir bienes de inversión (maquinaria, equipo, infraestructura), siendo $K^c_t$ el capital asignado para la producción de bienes de consumo. El coeficiente de eficiencia $a$ encapsula todos los factores tecnológicos y de eficiencia en el uso del capital, representa la relación producto-capital, informando sobre la productividad del capital en el sector productor de bienes de capital (sector 1). Es decir, mide cuántas unidades del bien de capital $Y^P_t$ se producen con respecto a la cantidad de bienes de capital $K^P_t$[5]. Un valor mayor de $a$ indica que el sector productor de bienes de capital utiliza el capital de manera más eficiente para generar productos. Si $a$ es alto, invertir en este sector puede ser más atractivo, ya que generará más productos para su uso futuro.

En el sector de bienes de consumo (sector 2), el coeficiente b, cumple una función análoga, pero aplicado a los bienes de consumo dado el capital de dicho sector $K^c_t$. Este coeficiente nos indica la eficiencia con la que se utiliza el capital en la producción de bienes de consumo $Y^c_t$, lo cual refleja el nivel tecnológico del equipo de capital y la habilidad que se tiene para emplearlo.

En este modelo, el planificador central decide si reinvertir el producto $Y^P_t$ en aumentar las plantas productoras de equipo de capital o, por el contrario, emplea dichos recursos en la ampliación de las plantas productoras de bienes de consumo $Y^c_t$. Entonces tenemos dos ecuaciones de inversión de cada uno de los sectores:

$$I^P{}_t = eY^P_t \quad [6]$$

$$I^c{}_t = (1 - e)Y^P_t \quad [7]$$

Donde $I^P_t$ es la inversión en el sector 1 productor de capital, siendo $e$ la porción de los bienes de capital asignados a la producción de otros bienes de capital $e = \frac{I^P_t}{Y^P_t}$, siendo la variable clave del modelo. Por tanto, $I^C_t$ denota entonces la inversión en el sector productor de bienes de consumo cuya tasa de inversión es $1 - e$.

La evolución de la acumulación de capital especifico de cada uno de los sectores está dado por las siguientes ecuaciones. La depreciación $\delta$ es un factor negativo que afecta al stock de capital especifico acumulado en periodos anteriores. En contraste, la inversión es un factor positivo que debe crecer por encima de la depreciación para acumular capital.

$$K^P{}_t = (1 - \delta)K^P{}_{t-1} + I^P{}_t \quad [8]$$

$$K^C{}_t = (1 - \delta)K^C{}_{t-1} + I^c{}_t \quad [9]$$

Conociendo que la inversión equivale a una porción del producto del sector 1:

$$I^P_t = eY^P_t = e \cdot aK^P_t$$

$$I^c{}_t = (1 - e)Y^P_t = (1 - e)aK^P_t$$

5 Es importante entender en este punto que $K$ es una variable de stock, mientras que $Y$ es una variable de flujo. Siendo el primero la acumulación de capital que produce un bien de capital por unidad de tiempo.

*Sociedad y Economía N° 58 (2026) / e-ISSN: 2389-9050 / e20214701*
*https://doi.org/10.25100/sye.v0i58.14701*


Podemos entonces sustituir la variable de inversión en las ecuaciones 8 y 9 para apreciar que la producción de bienes de capital está definida de la siguiente forma:

$$K^P{}_t = (1 - \delta)K^P{}_{t-1} + e \cdot aK^P{}_t$$

$$K^P{}_t = \frac{1 - \delta}{1 - ea}K^P{}_{t-1} \qquad [10]$$

Donde $K^P{}_t$ es el capital asignado al sector 1, $K^P{}_{t-1}$ es el stock de capital ya instalado en la industria productora de bienes de capital. $\delta$ denota la depreciación del stock de capital.

Por otro lado, la producción de los bienes de consumo del sector 2 está dada por la siguiente ecuación:

$$K^C{}_t = (1-\delta)K^C{}_{t-1} + (1-e)aK^P{}_t$$

$$K^C{}_t = (1-\delta)K^C{}_{t-1} + (1-e)\cdot a\frac{1-\delta}{1-ea}K^P{}_{t-1} \qquad [11]$$

$$K^C{}_t = (1-\delta)K^C{}_{t-1} + \frac{(1-e)(1-\delta)a}{1-ea}K^P{}_{t-1}$$

El segundo término de la ecuación indica el efecto derrame de la producción de la industria de bienes de capital sobre la producción de bienes de consumo. El capital inicial $K^P{}_{t-1}$ de la industria productora de bienes de capital afecta parcialmente a la industria productora de bienes de consum $K^C{}_t$, el cual expande el producto de dicha industria (ver ecuación 5). El aumento en la capacidad del sector 1 permite asignar más capital físico al sector 2, aumentando su capacidad productiva de bienes de consumo para períodos futuros.

Dado el supuesto de oferta de trabajo infinita de Feld'sman, en su modelo la producción depende exclusivamente del capital físico, lo cual es una limitante para el análisis al eliminar el coste de oportunidad en la asignación de trabajo, siendo este un recurso infinito. Cockshott (2017) aborda el modelo de Fel'dman, pero analiza el problema del desarrollo industrial desde la perspectiva de la teoría valor-trabajo, haciendo énfasis en la asignación de trabajo entre los sectores. A continuación, se muestra su ecuación fundamental, manteniendo las siglas con las que hemos trabajado:

$$Y^{P+C}{}_t = (a + b)\cdot\frac{K^P{}_{t-1}}{K^P{}_{t-1} + K^C{}_{t-1}} \qquad [12]$$

Esta vez, las variables están medidas en términos de cantidad de trabajo. Dado que la tasa de crecimiento $Y^{P+C}{}_t$ depende de la cantidad de trabajo asignado a la producción de bienes de capital $K^P{}_{t-1}$ como proporción de la producción total $K^P{}_{t-1} + K^C{}_{t-1}$, y en virtud de la productividad del capital medida por el índice de efectividad del capital $(a + b)$, al asignar más mano de obra al sector 1, el crecimiento económico se acelera. Esto ocurre porque la acumulación de bienes de capital permite equipar mejor a la fuerza laboral, incrementando su productividad y, con ello, la capacidad productiva futura.

Por el contrario, más mano de obra asignada en la producción de bienes de capital del sector 2 implicaría menores tasas de crecimiento de largo plazo. Esta aproximación al modelo de Fel'dman permite entender que el trabajo asignado al sector productor de bienes de capital permite equipar a los dos sectores y aumentar la productividad del trabajo y crecer materialmente en el futuro, pero también nos ilustra sobre el coste de oportunidad de la asignación de mano de obra en uno de los dos sectores si se relaja el supuesto de oferta infinita de trabajo.

## 3.1 Una interpretación del modelo para la producción de guerra

Para la producción de armas, se adapta el modelo con varios supuestos. La ecuación fundamental 9 rige la industria de defensa; así, en las ecuaciones 2 y 3, $Y^P{}_t$, $Y^C{}_t$ son la producción de bienes de capital de defensa y de plataformas de combate. El material de guerra es un bien de consumo porque no amplía la capacidad productiva futura (Harrison, 1980; Crespo y Malaguti, 2011). Las armas son bienes de lujo –consumo improductivo (Marx,

1976)–, pues no suplen necesidades civiles básicas como alimento o abrigo (Crespo y Malaguti, 2011).

La ecuación 9 muestra que las dotaciones iniciales de capital $K^C_{t-1} + K^P_{t-1}$ explican el capital futuro del sector 2 $K^C_t$ y la producción armamentística futura $Y^c_t$. Estas dotaciones son considerables en el caso ruso por el sesgo planificador hacia la defensa (Central Intelligence Agency, 1986). Por último, la depreciación $(1-\delta)$ reduce el stock de capital, capturando el deterioro natural o la destrucción bélica de infraestructura y plantas.

De acuerdo con el reporte del EU Institute for Security Studies existe cierta ausencia de una base de maquinaria moderna para producir en Rusia bienes que se adquirían del extranjero (Bitzinger y Popescu, 2017). Aunque China ha sido proveedora de ciertos componentes, estos no llegarían en igual cantidad y calidad a las plantas de producción rusas. También, Rusia ha optado por el empleo de artículos de uso dual (tanto civil como militar), que no son tan efectivos que los componentes manufacturados propiamente para uso militar y ha dispuesto de sus acumulaciones de plataformas de combate almacenadas de la era soviética (Bowen, 2024; Cooper, 2024).

En virtud de lo anterior, suponemos que el sector defensa se encuentra en autarquía y que los bienes de consumo militar durable tienen dos tipos de tecnología incorporada: tecnología primitiva (de primera generación) y tecnología sofisticada (de nueva generación[6]). Esta última más compleja y demandante de capital humano en la producción y operación de equipos de capital que la primera. De igual forma, la logística para esta tecnología es mucho más compleja y requiere de componentes[7] que solo se manufacturan en grandes centros industriales intensivos en capital físico y humano, alejados de la línea del frente.

Por el contrario, la ingeniería de la tecnología primitiva permite hacer reparaciones en el frente contando con el equipo de capital conocido, lo cual facilita mantener operativa la producción de equipos militares $Y^c_t$ pese al desgaste natural. Aunque la depreciación $(1-\delta)$. no se elimina, este enfoque mitiga su impacto operativo al reducir los tiempos de inactividad y los costos de mantenimiento. Este sería un caso donde la simplicidad tecnológica permite aprovechar eficientemente el capital existente. Aquí también operan las innovaciones intensivas en capital físico, que adaptan equipos conocidos para las exigencias del conflicto, y las innovaciones baratas, que emplean intensivamente el capital físico primitivo $K^P_t$, el recurso abundante.

La tecnología primitiva al ser más simple demanda capital físico cuya tecnología ya es conocida y se cuenta con capacidad instalada, $K^C_{t-1} + K^P_{t-1}$, que puede expandirse con bajos costes relativos. Sin embargo, dadas las sanciones, Rusia no puede incrementar la adquisición de componentes de alta tecnología para uso militar, por tanto, los parámetros $a = \frac{Y^P_t}{K^P_t}$ y $b = \frac{Y^C_t}{K^C_t}$ y permanecen constantes al no cambiar la calidad del capital físico, siendo la reinversión en el stock de capital de tecnología primitiva su variable de decisión de corto plazo. Esta descripción enmarca la herencia del *know how* soviético descrito por la Central de Inteligencia de los Estados Unidos (Central Intelligence Agency, 1986) y el proceder de la manufactura rusa: por ejemplo, se ha descartado la producción del tanque T-14 Armata dado su costo relativamente alto frente al T-90 (Cooper, 2024).

Desde una perspectiva económica, la tecnología primitiva tiene un coste de adopción relativamente bajo frente a la tecnología sofisticada. Como lo enseña la teoría de las ventajas comparativas, la opción optima en el corto plazo se encuentra en la especialización en la producción del bien que menos coste de oportunidad acarrea e intensivo en el factor productivo abundante (a lo Heckscher-Ohlin). Por otro lado, el capital fijo en el cual se ha inmovilizado la inversión pasada, se compone de capital

6 Contiene componentes de alta tecnología como microprocesadores para el control digital.

7 Un buen ejemplo de esto son los microprocesadores que tienen que ser importados.

*Sociedad y Economía N° 58 (2026) / e-ISSN: 2389-9050 / e20214701*
*https://doi.org/10.25100/sye.v0i58.14701*
*Medardo Alfonso Palomino-Arias*

físico de características concretas que hacen costosa la movilidad de factores de un sector a otro (Como lo argumenta Ha-Joon Chang en Lin y Chang, 2009) De tal forma, se puede suponer que los rusos adopten de manera generalizada la tecnología primitiva al buscar la plena utilización de su capacidad instalada existente, minimizando su dependencia tecnológica de los centros industriales occidentales.

## 3.2 Simulación del modelo

Es importante señalar que el ejercicio de simulación está limitado por la ausencia de información pública suficientemente desagregada y confiable sobre el stock de capital, la depreciación, la productividad y las tasas efectivas de inversión del complejo militar ruso. En consecuencia, los parámetros empleados en la simulación no constituyen estimaciones de tales variables para la economía rusa contemporánea, sino valores hipotéticos o tomados de la literatura que permiten ilustrar las propiedades y mecanismos del modelo.

De acuerdo con algunos reportes, tentativamente Rusia tiene una capacidad de producción de tanques entre 200 a 600 unidades anuales (Cooper, 2024). Para realizar la simulación se asumirá que la capacidad instalada actual produce 200 tanques[8] estandarizados de un solo tipo al año. Un coeficiente producto-capital de 2,4, como lo establece Domar (1957) para el caso de la Unión Soviética y una tasa de depreciación de 0,1. Se conoce que esta última es un parámetro cuyo calculo en bienes durables de distinta naturaleza es complejo (Parada, 2008), por tanto, lo que se busca aquí es ilustrar su impacto negativo en el modelo más que una aproximación real que complejizaría los cálculos y desviaría la atención del argumento central de Fel'dman, el cual radica en el efecto de largo plazo de la inversión en el sector 1 sobre la producción de bienes de consumo.

8 Por simplicidad se asume que se produce un solo tipo de plataforma de combate, obviando que la industria militar produce una ingente cantidad de sistemas de distinto tipo y que cada sistema tiene productos con diversas características.

Suponiendo que el planificador central aumenta la inversión en el sector productor de bienes de capital para ampliar la capacidad productiva de las fábricas de tanques, manteniendo lo demás constante, tendríamos un crecimiento del número de unidades por periodo de tiempo conforme la tasa de inversión $e$ aumenta (ver Figura 1).

La simulación muestra que prolongar la guerra de desgaste obligará a los planificadores a elevar la inversión en el Sector I para escalar la producción. Esto sacrificará consumo a corto plazo, especialmente civil, para ganar capacidad militar futura.

La producción masiva genera economías de escala mediante productos estandarizados y sistemas simples, más fáciles de usar y aprender. A diferencia de los bienes personalizados, estos resuelven necesidades universales y permiten el uso intensivo de capital fijo en líneas de montaje. La microeconomía convencional explica este efecto mediante la estructura de costos, donde los costos fijos (CF) dependen de la inversión en capital $rK$ y los variables (CV) de la masa salarial $wL$:

$$CT = rK + wL \qquad [13]$$

$$CT = CF + CV \qquad [14]$$

Dividiendo los dos lados de la ecuación por la producción Y, podemos apreciar las magnitudes en términos promedio. Si la inversión en capital fijo es relativamente grande frente a la cantidad de trabajo requerido para la producción, el coste fijo sería relativamente mayor al coste variables, de manera que conforme incrementa las unidades producidas, el coste fijo total medio disminuye y se explotan economías de escala. El coste total medio $\frac{CT}{Y}$ cae con la demanda infinita del gobierno.

$$\frac{CT}{Y} = \frac{CF + CV}{Y} \quad \frac{CF}{CT} > \frac{CV}{CT} \qquad [15]$$

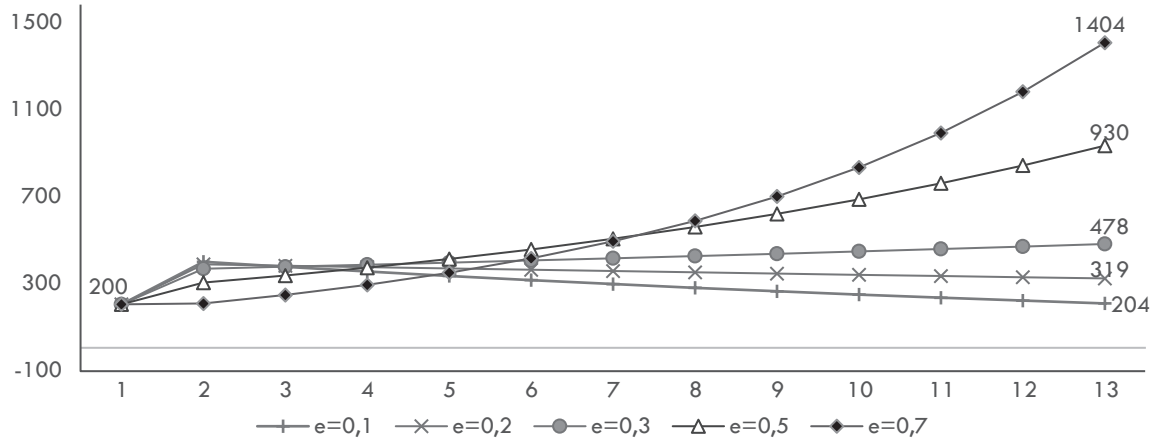
La productividad laboral crece con el tamaño de las plantas y el aprendizaje acumulado. Un ejemplo es la manufactura en serie del chasis

estándar de un blindado, que protege a la tripulación y aporta poder de fuego. Ante la demanda infinita en guerra por parte del planificador central, el pleno empleo de la capacidad instalada reduce el costo medio de producción.

Sin embargo, al reducirse el stock de trabajo, los salarios suben e incrementan el costo total medio $\frac{CT}{Y}$. El agotamiento laboral limita el largo plazo: sin cambio tecnológico que mejore la calidad del capital, la productividad se estanca en el estado estacionario, donde el capital por trabajador no crece y el trabajo se vuelve redundante. Así, el trabajo absorbe mayor renta que el capital, afectando especialmente a los sectores no estatales.

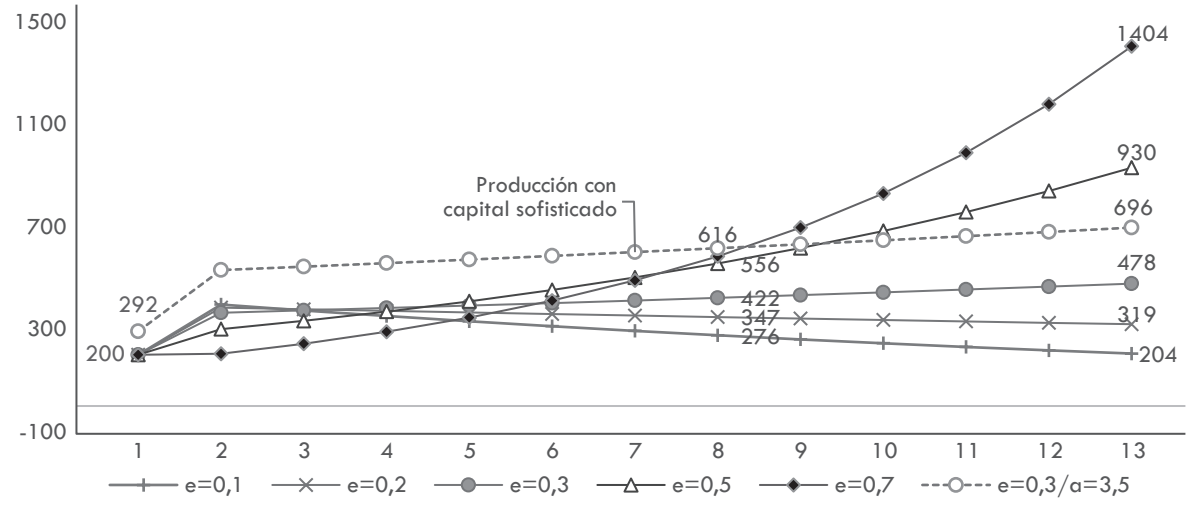
Si suponemos que Rusia logra tener acceso suficiente a tecnología extranjera más sofisticada, el coeficiente $a$ aumenta de 2,4 a 3,5 se puede apreciar el efecto que tendría en la producción de blindados. Un coeficiente de inversión del 0,3 bajo las nuevas condiciones de productividad provocaría un aumento en la manufactura mucho mayor que el logrado por el capital de tecnología primitiva, lo que implicaría menos sacrificio social y una producción mayor de blindados en el corto plazo. La Figura 2 muestra el efecto.

**Figura 1.** Producción de tanques de un mismo tipo




**Fuente:** elaboración propia basada en una simulación del modelo con datos hipotéticos.

**Figura 2.** Producción de tanques de un mismo tipo con cambio tecnológico




**Fuente:** elaboración propia basada en una simulación del modelo con datos hipotéticos.

*Sociedad y Economía N° 58 (2026) / e-ISSN: 2389-9050 / e20214701*
*https://doi.org/10.25100/sye.v0i58.14701*


Lo que nos dice lo anterior es que el modelo encuentra límites en el exceso de inversión y la falta de cambio tecnológico. La interpretación de este hecho, desde el marxismo, radica en que la composición orgánica del capital reduce la rentabilidad de la inversión en capital constante. Por otro lado, para la teoría neoclásica, los rendimientos marginales decrecientes del capital físico operan una vez se haya acumulado lo suficiente. Los incrementos de $a$ y $b$ se darían con cambios técnicos que el modelo de Fel'dman no toma en consideración y modelos como el de Solow (1956) consideran exógenos. Dichos cambios técnicos vienen en función del tiempo por lo que podemos asumir que el coeficiente de producto-capital se mantiene constante en el corto plazo y la economía opera con tecnología primitiva.

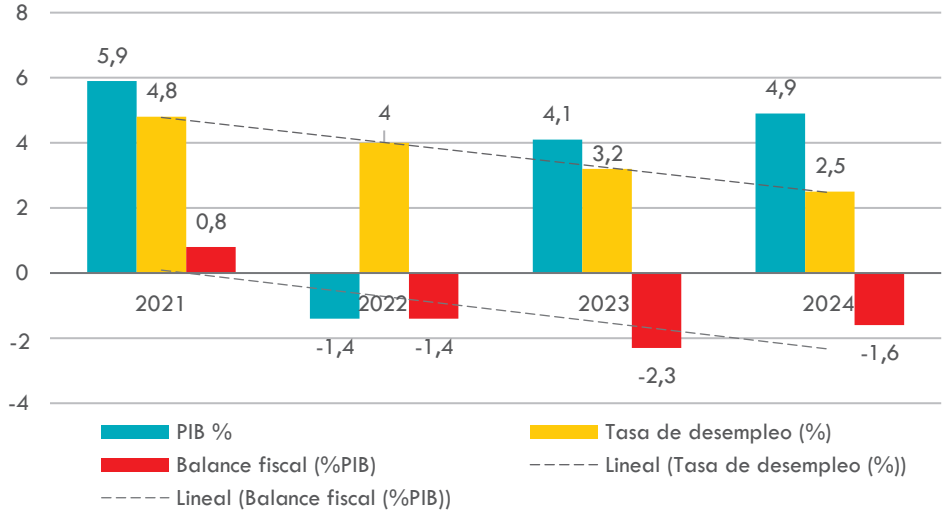
## 4. Keynesianismo de guerra como espejismo de corto plazo: el consumo improductivo

En la literatura académica se reconoce que la industria manufacturera, además de presentar la mayor productividad sectorial del agregado de la economía (Kaldor, 1966; 1977; Baumol, 2012), genera encadenamientos hacia adelante y hacia atrás (Hirschman,1958). Un ejemplo es el crecimiento liderado por la industria del automóvil, alrededor de la cual se agruparon las industrias del acero, caucho, vidrio y electrónica (Roobeek, 1987).

Al mantener Rusia la capacidad de producir sus propias plataformas militares, el estímulo derivado del gasto en defensa se irrigó al conjunto de la economía. Como consecuencia, en la Figura 3 se observan tasas de crecimiento económico positivas durante los años 2023 y 2024, a la par de tasas de desempleo decrecientes que coinciden con la desaparición del superávit fiscal registrado en 2021.

Una guerra prolongada eleva los costos sociales al sustituir el laissez-faire por la planificación estatal y el control administrativo del consumo (Kalecki, 1943; Kaldor, 1946; Mandelbaum, 1946; Robinson, 1973; Keynes, 1940). Bajo este esquema, la expansión del ingreso por la producción armamentística no se traduce en bienestar general. Aunque el gasto en defensa conduce a la economía al pleno empleo (Kalecki, 1943), la asignación de recursos hacia el sector militar restringe la disponibilidad de bienes salariales en el sector civil. En consecuencia, el exceso de demanda agregada detona presiones inflacionarias que reducen el consumo de los hogares (Keynes, 1940; Robinson, 1973).

**Figura 3.** Crecimiento económico, tasa de desempleo y balance fiscal (%PIB)




**Fuente:** elaboración propia con datos del Bank of Russia (2026).

Estas presiones inflacionarias han venido acompañadas por la depreciación del rublo frente al dólar estadounidense. En respuesta, el banco central ruso elevó las tasas de interés para contener esta tendencia cambiaria y mitigar la inflación (Bank of Russia, 2026), una política que restringe el consumo de bienes civiles. Como ilustra la Figura 4, tras un periodo de prolongada estabilidad entre 2000 y 2013, el rublo inició una depreciación tendencial. Dicho comportamiento se agudizó primero a raíz del conflicto derivado de la anexión de Crimea en 2014, y posteriormente, tras el inicio de las operaciones militares en territorio ucraniano en 2022.

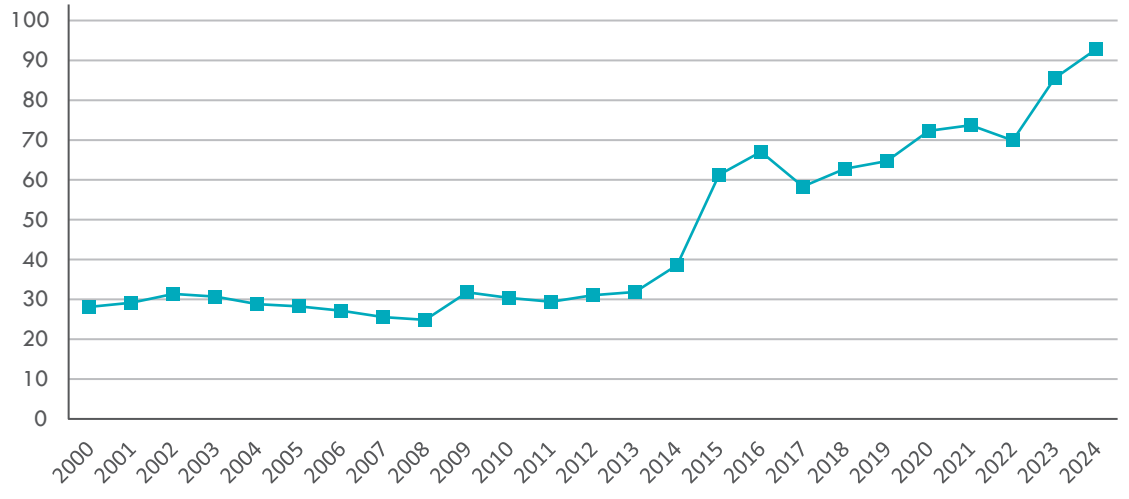
Pero también existen consecuencias en el largo plazo. Como se explica en Marx (1976), la acumulación de capital toma forma dentro del sistema de reproducción ampliada, donde el excedente de valor (plusvalía) se consume de forma productiva en medios de producción y medios de vida, lo cual permite ampliar la producción de valor. Por lo tanto, una economía dedicada a la guerra consume sus recursos de forma improductiva al asignar la plusvalía al consumo de armamentos empleados para la destrucción en lugar de la reposición y ampliación del capital. Desde esta visión, el estímulo keynesiano del gasto en el corto plazo se agota al no haber creación de capacidades para la producción civil futura; el excedente no se traduce en mayor capital físico y trabajo incorporado.

Conforme la tasa de desempleo cae, los salarios tienden a subir, lo que reduce la disciplina laboral frente al capital (Kalecki, 1943; Robinson, 1973). Este escenario puede afectar negativamente a la productividad del trabajo y, en consecuencia, contraer la tasa de plusvalía o explotación relativa (Marx, 1976). En Rusia, esta sintomatología se hace evidente al contrastar el auge del gasto militar con las presiones en el mercado de trabajo (ver Figura 5).

Es importante tener en cuenta que tras la disolución de la URSS y la crisis sistémica de los noventa, la recuperación económica rusa se articuló en torno a la reinversión de excedentes en capital productivo. Como resultado, la acumulación de capital se expandió a un ritmo superior al crecimiento poblacional, lo que elevó de manera sostenida la intensidad de capital por trabajador (ver Figura 6).

Esta acumulación de capital per cápita se configuró bajo un entorno de estabilidad macroeconómica de largo plazo, caracterizado por una marcada trayectoria descendente tanto de la inflación como del desempleo, en consonancia con la estabilidad del rublo ilustrada previamente en la Figura 4. Por su parte, la Figura 7 expone la evolución decreciente del índice de miseria, el cual se calcula mediante la agregación lineal de las tasas de inflación y desempleo.

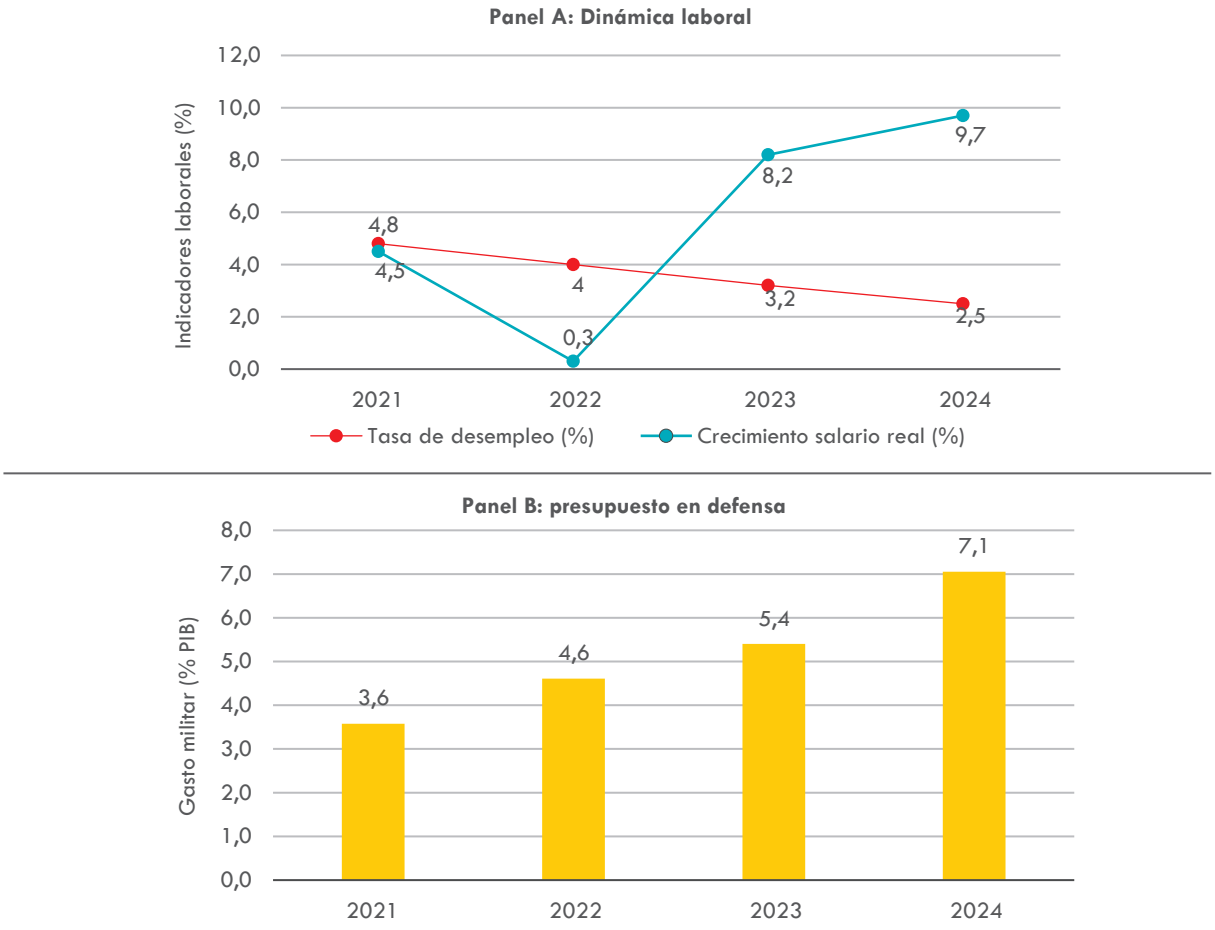
**Figura 4.** Tasa de cambio promedio anual (rublo/dólar estadounidense)




**Fuente:** elaboración propia con datos de la Federal Reserve Bank of St. Louis (2026).

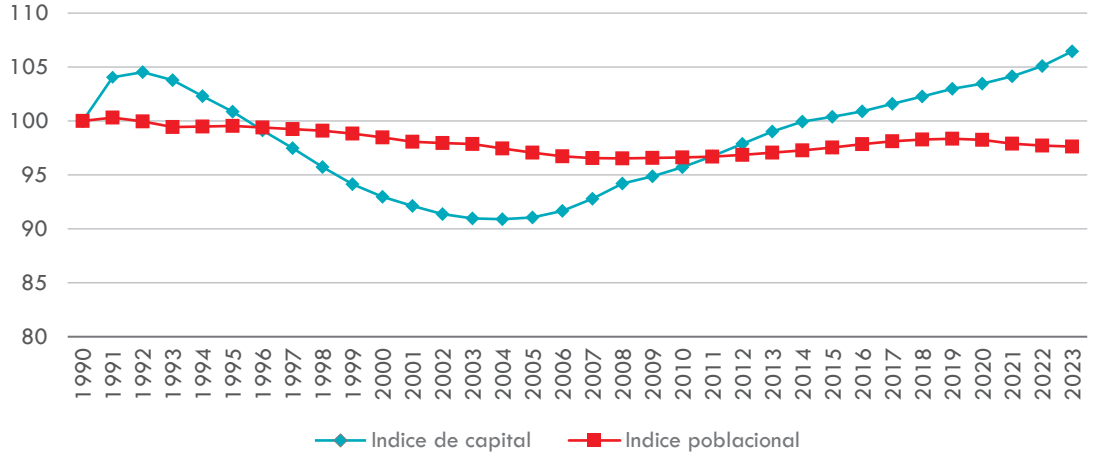
*Sociedad y Economía N° 58 (2026) / e-ISSN: 2389-9050 / e20214701*
*https://doi.org/10.25100/sye.v0i58.14701*


**Figura 5.** Evolución del gasto militar, tasa de desempleo y salario real



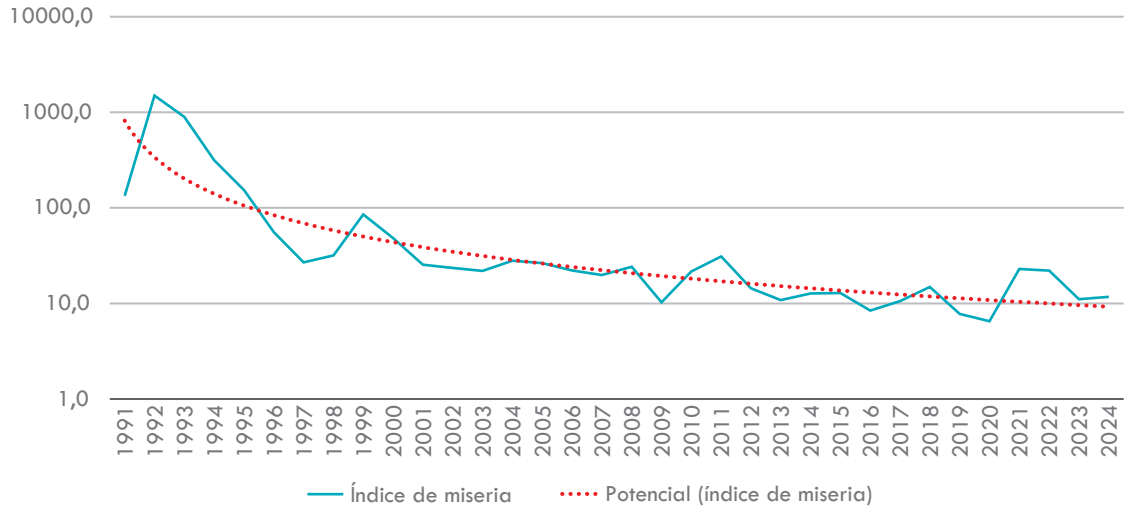

**Fuente:** elaboración propia con datos del Bank of Russia (2026) para las variables de desempleo y salario real, y del Banco Mundial (2026) para el gasto militar.

**Figura 6.** Evolución de la acumulación de capital y crecimiento poblacional




**Fuente:** elaboración propia con datos extraídos de la Penn World Table, versión 11.0 (Feenstra *et al.*, 2015).

**Figura 7.** Índice de Miseria de la Federación Rusa




**Fuente:** elaboración propia con datos del Banco Mundial (2026).

La guerra amenaza este progreso orgánico en la acumulación de capital y, de prolongarse, desencadenaría tensiones sociales y presiones políticas. La dinámica de guerra erosiona la reproducción ampliada (Marx, 1976) y la base generadora de valor imponible. Esto dificulta captar los recursos necesarios para cubrir el déficit fiscal surgido desde 2022, dada la reducida capacidad de financiamiento estatal (Astarita, 2026).

El escenario de posguerra para Rusia podría presentarse tanto como una oportunidad como un desafío estructural. Una vez concluidas las hostilidades y contraída la demanda interna, el exceso de capacidad instalada en el sector de la defensa se traducirá en factores productivos ociosos (Trickett, 2026). Esta problemática podría mitigarse mediante planes de reconversión hacia la industria civil o a través de la exportación del exceso de armamento; no obstante, esta última alternativa situaría a Rusia en una dinámica de competencia directa con actores globales emergentes como la India y China (Bitzinger y Popescu, 2017).

## 5. Conclusiones

En guerras de alta intensidad, definidas por una elevada mecanización de las fuerzas armadas, la capacidad manufacturera adquiere un papel crucial. Esto ocurre en un contexto global donde la manufactura ha sido deslocalizada mediante cadenas globales de valor (Lauxmann *et al.*, 2021), debilitando la autonomía industrial en sectores estratégicos como el de la defensa (Vershinin, 2024). Sin embargo, de acuerdo con la literatura revisada, este no es el caso de la Federación de Rusia, Estado que conservó capacidades productivas rezagadas pero activas en su complejo militar.

El modelo de Fel'dman, interpretado aquí para examinar la producción militar, ofrece fortalezas analíticas gracias a su simplicidad. Su estructura ayuda a identificar cómo las autoridades rusas pueden expandir la capacidad militar a largo plazo mediante la reasignación de recursos hacia el sector productor de bienes de capital. Asimismo, este marco conceptual facilita el análisis de los incrementos en la capacidad instalada para sostener el esfuerzo bélico en un conflicto prolongado. No obstante, el modelo presenta limitaciones significativas: no aborda la escasez del factor trabajo ni el impacto de la depreciación acelerada en contextos de conflagración. Además, asume una economía cerrada en la que los bienes de tecnología simple se consideran sustitutos perfec-

tos de plataformas sofisticadas, ignorando las presiones del intercambio comercial y la urgencia del cambio tecnológico.

El armamento constituye un activo estratégico necesario para consolidar el poder estatal y militar de Rusia en la arena global. Sin embargo, su producción genera un elevado costo de oportunidad en detrimento de los bienes civiles y representa un consumo improductivo que interrumpe el ciclo de reproducción ampliada (Marx, 1976). Aunque el Estado puede administrar este desvío de plusvalía a corto plazo mediante el «keynesianismo de guerra», dicho estímulo ofrece un dinamismo estrictamente transitorio. A largo plazo, la destrucción de material bélico en el frente drena los recursos del sistema capitalista y mina las bases de la acumulación de capital, volviendo la estrategia estructuralmente insostenible.

Finalmente, dado que el conflicto ruso-ucraniano es un proceso en desarrollo, futuros trabajos podrían realizar aportes sustanciales al contar con datos consolidados sobre el sector de la defensa y las dinámicas macroeconómicas de la guerra. Bajo esta premisa, la incorporación de modelos más específicos y con menores simplificaciones teóricas enriquecerá el análisis de la producción militar rusa en la literatura especializada.

## Financiación

El artículo es producto de un proyecto de investigación financiado por la Corporación Universitaria Minuto de Dios -UNIMINUTO.

## Conflictos de interés

El autor declara no tener ningún conflicto de interés en la escritura o publicación de este artículo.

## Implicaciones éticas

El autor no tiene ningún tipo de implicación ética que se deba declarar en la escritura y publicación de este artículo.

## Agradecimientos

Agradecimientos a mi padre Guillermo Palomino Rengifo por sus aportes a la discusión sobre el proceso de desarrollo de la Unión Soviética.

## Referencias

Allen, R. C. (2003). *Farm to Factory: A Reinterpretation of the Soviet Industrial Revolution*. Princeton University Press.

Astarita, R. (2026, 14 de marzo). The Economist, la economía de guerra y la crítica marxista. *Rolando Astarita* [Blog]. https://rolandoastarita.blog/2026/03/14/the-economist-la-economia-de-guerra-y-la-critica-marxista/

Banco Mundial. (2026). *Federación de Rusia*. https://datos.bancomundial.org/pais/federacion-de-rusia

Bank of Russia. (2026). *Macroeconomic survey of the Bank of Russia*. https://www.cbr.ru/eng/statistics/ddkp/mo_br/

Bank of Russia. (2026, 24 de abril). *Bank of Russia cuts the key rate by 50 bp to 14.50% p.a.* https://www.cbr.ru/eng/press/keypr/

Baumol, W. J. (2012). *The Cost Disease: Why Computers Get Cheaper and Health Care Doesn't*. Yale University Press.

Bitzinger, R. A. y Popescu, N. (Eds.). (2017). *Defence industries in Russia and China: Players and strategies*. European Union Institute for Security Studies.

Bowen, A. S. (2024). *Russian military performance and outlook* (IF12606, versión 4, actualizada). Congressional Research Service.

Central Bank of the Russian Federation. (s.f.). *Key rate press releases*. https://www.cbr.ru/eng/press/keypr/

Central Intelligence Agency. (1986). *The Soviet weapons industry: An overview*. CIA Report No. RDP89T01363R000200310005-3. https://www.cia.gov (URL ficticia si no se proporciona un enlace de acceso público).

Cockshott, P. (2017). *Socialism surplus and Feldman* (working paper). University of Glasgow. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.15726.41280

Connolly, R. (s.f.). *Place in global economy and implications for regime stability: The Kalashnikov economy* (video). https://community.apan.org/wg/rsi/project-connect/w/events/31579/richard-connolly-kalashnikov-economy/

Cooper, J. (2016). *If war comes tomorrow: How Russia prepares for possible armed aggression* (Whitehall Report 4-16). Royal United Services Institute for Defense and Security Studies.

Cooper, J. (2024). Military production in Russia before and after the start of the war with Ukraine: To what extent has it increased and how has this been achieved? *The RUSI Journal, 169*(4), 10-29. https://doi.org/10.1080/03071847.2024.2392990

Crespo, E. y Malaguti, M. (2011). El desarrollo económico de la Rusia Soviética: entre papas y ojivas. *H-industri@, 5*(9), 1-26.

Crowley, S. (2015). Monotowns and the political economy of industrial restructuring in Russia. *Post-Soviet Affairs, 32*(5), 397-422. https://doi.org/10.1080/1060586X.2015.1054103

Domar, E. D. (1957). *Essays in the Theory of Economic Growth*. Oxford University Press.

Federal Reserve Bank of St. Louis. (2026). *National Currency to USD Exchange Rate: Average of Daily Rates for Russia*. FRED. https://fred.stlouisfed.org/series/CCUSMA02RUM618

Feenstra, R. C., Inklaar, R. y Timmer, M. P. (2015). The Next Generation of the Penn World Table. *American Economic Review, 105*(10), 3150-3182.

Fondo Monetario Internacional. (2024). *Actualización de perspectivas de la economía mundial*. Fondo Monetario Internacional. https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2024/07/16/world-economic-outlook-update-july-2024

Galbraith, J. K. (2023). *The gift of sanctions: An analysis of assessments of the Russian economy, 2022–2023* (working paper No. 204). Institute for New Economic Thinking. https://doi.org/10.36687/inetwp204

Harrison, M. (1980). *A Feldman-Type Model of War Economy*. University of Warwick.

Hirschman, A. O. (1958). *The Strategy of Economic Development*. Yale University Press.

Kaldor, N. (1945). The German War Economy. *The Review of Economic Studies, 13*(1), 33-52.

Kaldor, N. (1977). Capitalism and industrial development: Some lessons from Britain's experience. *Cambridge Journal of Economics, 1*(2), 193-204.

Kaldor, N. (1966). *Causes of the Slow Rate of Growth of the United Kingdom: An Inaugural Lecture*. Cambridge University Press.

Kalecki, M. (1943). Political aspects of full employment. *The Political Quarterly, 14*(4), 322-331.

Keynes, J. M. (1940). *How to Pay for the War: A Radical Plan for the Chancellor of the Exchequer*. Macmillan and Co., Limited. https://fraser.stlouisfed.org/title/pay-war-6021

Krasota, T., Bazhenov, R. y Mironova, I. (2019). Import substitution in developing the defense industry of Russia as a new economic industrialization tool. En *Proceedings of the 2nd International Scientific Conference on New Industrialization: Global, National, Regional Dimension (SICNI 2018)* (vol. 240, pp. 594-599). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/sicni-18.2019.121

Lauxmann, C., Trevignani, M. y Fernández, V. (2021). Las cadenas globales de producción industrial en América Latina desde una perspectiva estructuralista. *Apuntes del Cenes, 40*(71), 75-101. https://doi.org/10.19053/01203053.v40.n71.2021.11556

Lin, J. Y. y Chang, H. J. (2009). Should industrial policy in developing countries conform to comparative advantage or defy it? A debate between Justin Lin and Ha-Joon Chang. *Development Policy Review, 27*(5), 483-502. https://doi.org/10.1111/j.1467-7679.2009.00457.x

Mandelbaum, K. (1946). An experiment in full employment: Controls in the German economy, 1933-1938. En Oxford University Institute of Statistics (Ed.), *The economics of full employment: Six studies in applied economics* (pp. 181-203). Basil Blackwell.

Marx, C. (1976). *El Capital, critica de la economía política. Tomo I.* Fondo de Cultura Económica.

Milov, V. (2024). *Russian economy: Still standing, but stuck*. Wilfried Martens Centre for European Studies.

Parada, J. D. (2008). *Tasa de depreciación endógena y crecimiento económico* (documento de trabajo N.º 34). Universidad del Rosario.

Preobrazhensky, E. (1965). *The New Economics*. Clarendon Press.

Reuters. (2024, septiembre 25). Russian guided bombs wreaking havoc in Ukraine. *Reuters*. https://www.reuters.com/world/europe/russian-guided-bombs-wreaking-havoc-ukraine-2024-09-25/

Ricardo, D. (1997). *Principios de economía política y tributación.* Fondo de Cultura Económica.

Robinson, J. (1973). *Economía de mercado versus economía planificada.* Ediciones Martinez Roca S.A.

Roobeek, A. J. M. (1987). The crisis in Fordism and the rise of a new technological paradigm. *Futures, 19*(2), 129-150. https://doi.org/10.1016/0016-3287(87)90047-4

Roth, A. (2024, 15 de febrero). Rate of Russian military production worries European war planners. *The Guardian*. https://www.theguardian.com/world/2024/feb/15/rate-of-russian-military-production-worries-european-war-planners

Smith, A. (2018). *La riqueza de las naciones.* Editorial Skla.

Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics, 70*(1), 65-94. https://doi.org/10.2307/1884513

Trickett, N. (2026, 2 de marzo). (Re)Building a garrison state: Imagining Russia's economy post-war. *Riddle Russia*. https://ridl.io/re-building-a-garrison-state-imagining-russia-s-economy-post-war/

Vershinin, A. (2024, 18 de marzo). *The Attritional Art of War: Lessons from the Russian War on Ukraine.* Royal United Services Institute. https://www.rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/attritional-art-war-lessons-russian-war-ukraine

Zuleta, H. (2016). *Crecimiento económico e innovaciones sesgadas*. Ediciones Uniandes.

Zuleta, H. y Medellín Esguerra, M. (2020). *Crecimiento económico en tiempo discreto*. Universidad del Rosario.

CC BY NC

## ¿Cómo citar este artículo?

Palomino-Arias, M. A. (2026). Modelo de Fel'dman y «Economía Kalashnikov»: resiliencia y límites de la guerra de Rusia en Ucrania. *Sociedad y Economía*, (58), e20214701. https://doi.org/10.25100/sye.v0i58.14701