

2022



¿CONTRIBUYE LA INVERSIÓN EN DEFENSA NACIONAL AL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS PAÍSES?

ANÁLISIS EMPÍRICO DE LOS CASOS DE ARGENTINA, CHILE Y BRASIL

DIR. DE INVESTIGACIÓN: MG. KARINA MENEGHETTI

“El primer deber del soberano, el de proteger a la sociedad de la violencia e invasión de otras sociedades independientes, sólo puede ser cumplido mediante una fuerza militar. Pero el gasto que comporta la preparación de esta fuerza militar en tiempo de paz y el empleo de la misma en tiempo de guerra es muy diferente en los diversos estadios de la sociedad, en las distintas etapas de su desarrollo”.

Adam Smith (1776, Pag: 663.)

Directora del proyecto de Investigación:

Mg. Karina Meneghetti

Equipo de investigación:

Mg. María Elena Montero

Ing. Daniel Ferrentino

Mg. Nicolás Salvoni

Lic. Paula D`Amico

Lic. Daniela Alvarez

Lic. María Victoria Coccozza

Tabla de contenido

1. Introducción	1
2. Antecedentes de la literatura económica	2
2.1 La contribución positiva de los gastos en defensa en el crecimiento económico de los países ..	3
2.1.1 Benoit, el pionero en realizar un análisis empírico.....	3
2.1.2 La postura teórica keynesiana	3
2.1.3 La perspectiva teórica marxista	5
2.1.4 El derrame en el progreso técnico, I+D y “ <i>Spin off</i> ”	5
2.2 Los gastos de defensa afectan negativamente al crecimiento económico	6
2.2.1 La perspectiva liberal	6
2.2.2 La postura pacifista y feminista	7
2.2.3 La evidencia empírica.....	7
2.3 La relación entre los gastos de defensa y el crecimiento económico varía, ya que puede ser positivo o negativo.....	11
2.3.1 La perspectiva teórica clásica y neoclásica	11
2.3.2 La evidencia empírica.....	11
2.4 Clásico, neoclásico, keynesiano ¿Qué modelos utilizar? La importancia de la estrategia y la política exterior.....	13
3. Análisis de caso: Argentina, Chile y Brasil	14
3.1 Gasto en defensa de Argentina, Chile y Brasil	14
3.2 Crecimiento de Argentina, Chile y Brasil.....	17
3.3 Desarrollo de Argentina, Chile y Brasil.....	18
3.4 Análisis de regresión y correlación entre Argentina, Chile y Brasil. ¿Los gastos en defensa influyen en el crecimiento y desarrollo?.....	19
3.4.1 Análisis de regresión y correlación entre gastos en defensa y crecimiento económico	20
3.4.2 Análisis de regresión y correlación entre gastos en defensa y desarrollo económico	21
3.4.3 Resultados del estudio empírico.....	22
4. Reflexiones finales	23
5. Referencias bibliográficas	24

¿CONTRIBUYE LA INVERSIÓN EN DEFENSA NACIONAL AL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS PAÍSES?

Análisis empírico de los casos de Argentina, Chile y Brasil

1. Introducción¹

Diseñar la política económica más adecuada para lograr el desarrollo de un país es, sin duda, una de las áreas de la teoría económica con mayor trascendencia social. El problema es siempre complejo pues es preciso, de acuerdo a la teoría económica que se utilice, definir supuestos, estimar las interrelaciones que existen entre las variables a analizar, definir y estudiar los instrumentos disponibles para llevarla a cabo y la intensidad con la que deben utilizarse, así como la magnitud de sus posibles efectos en la sociedad.

En este plano la ciencia económica, como ciencia social, nos plantea muchos interrogantes ya que no existe una única vertiente del pensamiento que nos brinde todas las herramientas para alcanzar el desarrollo de un país y muchas veces las herramientas a utilizar y los efectos en las variables establecidas en los distintos modelos son opuestos según las distintas corrientes analizadas y, como veremos en este estudio, los efectos empíricos en las variables pueden ser diferentes analizando distintos países, o en un mismo país con distintos intervalos temporales, por ejemplo.

Históricamente, la relación entre investigación económica y defensa nacional ha sido muy estrecha y varios científicos han sido galardonados con el premio Nobel de economía debido a sus avances teóricos realizados en estudios de esta índole sobre todo durante la segunda guerra mundial y la guerra fría (Meneghetti, 2022). Sin duda, invertir en defensa supone invertir en estabilidad, debido a que constituye uno de los pilares sobre los que se asienta el bienestar económico y social de un país. En este entorno de estabilidad las familias, los empresarios y, en general, todos los agentes económicos pueden adoptar sus decisiones con mayor seguridad y certidumbre y, en definitiva, con mayores garantías de éxito.

El objetivo de este trabajo será analizar el impacto económico del gasto en defensa en el crecimiento y desarrollo de los países desde el punto de vista de las distintas escuelas del pensamiento económico, para luego realizar un estudio empírico de los casos de Argentina, Chile y Brasil.

¹ Una versión preliminar de este trabajo fue elaborada por la Mg Karina Meneghetti para el Doctorado en Economía de la Pontificia Universidad Católica de Argentina.

La metodología utilizada en el trabajo de investigación consecuente a los mencionados objetivos es la siguiente:

En primer término se realizará una investigación exploratoria de bibliografía sobre distintos autores que hayan investigado, de manera teórica y/o empírica, las distintas formas de contribución (positiva, negativa o nula) de la inversión militar en defensa en el crecimiento y desarrollo de los países. Luego se estudiarán y clasificarán los diferentes autores identificados mediante la investigación bibliográfica exploratoria de acuerdo con distintas categorías estudiadas oportunamente.

A continuación se realizarán estudios cuantitativos del caso argentino, chileno y brasileño y finalmente se extraerán conclusiones y se elaborarán reflexiones finales, identificando nuevas líneas de investigación.

2. Antecedentes de la literatura económica

Una investigación realizada por Dune et al. (2005) se ocupó de revisar 103 estudios empíricos sobre la relación entre presupuesto de defensa y crecimiento económico. En ella se encontró que un 20% de ellos sugería una relación positiva, un 37% negativa y un 43% no obtenía una respuesta contundente. Según estos autores las razones de estos resultados tan divergentes se encuentran en varias cuestiones: los diferentes modelos teóricos utilizados en el análisis; las diversas metodologías y especificaciones econométricas aplicadas en las estimaciones; los distintos períodos temporales cubiertos, y los diferentes países y regiones estudiados en cada una de las investigaciones empíricas.

Si buscamos antecedentes sobre este tema, encontraremos que el año 1973 constituye una bisagra temporal. Antes de este año la mayoría de los estudios económicos sostenían que el efecto macroeconómico del gasto militar sobre el crecimiento económico de los países subdesarrollados era negativo, aunque no existían evidencias empíricas al respecto. Fue a partir del artículo de Benoit (1973) titulado *"Growth and defence in developing countries"* cuando se empezó a cuestionar que los gastos militares no tenían por qué ser necesariamente perjudiciales para el crecimiento económico de los países en desarrollo, teniendo además efectos positivos en éstos. Dicho artículo supuso el comienzo de una larga serie de debates teóricos y evidencias empíricas acerca de las relaciones existentes entre el crecimiento económico y el gasto militar. En ellos se utilizaron diferentes metodologías, modelos y técnicas econométricas, y comprenden desde el análisis de casos individuales de un solo país hasta estudios comparativos entre varios países o incluso el análisis de datos panel.

Sintéticamente, es posible en una investigación exploratoria inicial, detectar tres posturas acerca de la contribución de los gastos militares en el crecimiento económico: Un primer grupo argumenta que el efecto neto de los gastos de defensa en el crecimiento es positivo, un segundo grupo que los gastos de defensa afectan negativamente al crecimiento económico y un tercer grupo sostiene que no es posible demostrar la relación entre los gastos de defensa y el crecimiento económico debido a que los resultados de las distintas investigaciones no han sido concluyentes.

2.1 La contribución positiva de los gastos en defensa en el crecimiento económico de los países

2.1.1 Benoit, el pionero en realizar un análisis empírico

El primer análisis empírico conocido sobre causalidad positiva entre el gasto en defensa y el crecimiento económico de los países en desarrollo ha sido el de Benoit (1973). Este autor realizó un estudio sobre 44 países en vías de desarrollo entre los años 1950 y 1965, basado en un análisis de correlación entre el gasto en defensa y la tasa de crecimiento de la economía.

Benoit (1973) afirma en este estudio que la suposición que hacen muchos economistas con respecto a que los gastos en defensa quitan recursos a la inversión privada y ralentizan el crecimiento económico no es certera y sugirió que el resultado de su estudio podría deberse al estímulo a la demanda originado por el gasto militar, la generación de externalidades positivas, la provisión por los militares de bienes básicos de consumo y el mayor atractivo para la inversión extranjera de los países con mayores niveles de gasto militar. Con posterioridad, dicho estudio ha sido criticado por el simplismo de su econometría, basada en una descripción muy básica de los efectos del gasto militar en el crecimiento (Deger, 1990).

2.1.2 La postura teórica keynesiana

Existe una creencia generalizada de que la escuela de pensamiento que más apoya el carácter positivo de los gastos en defensa con respecto al crecimiento económico es la keynesiana, de hecho ha sido muy común denominar a este subgrupo de la escuela keynesiana como “Keynesianismo militar”.

Los keynesianos están preocupados por el desempeño de la economía en el corto plazo como resultado de los cambios en el ciclo económico. Creen que las recesiones económicas y las altas tasas de desempleo son el resultado directo de una demanda agregada deficiente. Abogan por el uso de una política fiscal expansiva para impulsar el gasto agregado a fin de reducir el desempleo y mejorar el nivel de actividad económica. Según los keynesianos, un aumento de un dólar en el gasto gubernamental aplicado al sector militar a través del efecto multiplicador del gasto aumentará el nivel de equilibrio del PIB real en más de un dólar (Duella, 2014).

Dentro de la literatura del Keynesianismo Militar existen desarrollos que se enfocan en el análisis econométrico de la relación entre crecimiento y defensa. Entre estos, según Dunne (2011) podemos identificar tres enfoques bien definidos:

1) **Análisis basados en la Causalidad de Granger:**

Los análisis de causalidad de Granger consisten en una prueba estadística empleada para determinar si una serie temporal puede predecir a otra. Para ello se basa en la idea de que si una serie temporal X causa otra Y, los modelos de Y en los que se emplean datos retrasados de X e Y deben funcionar mejor que los basados únicamente en datos retrasados de Y. Algunos ejemplos en el caso de defensa serían Karagianni y Pempetzoglu (2009) que estudian el caso de Turquía y Kollias et al (2007) que analizan los gastos de defensa en la Unión Europea.

Este tipo de estudios permite identificar en series temporales una correlación en la que una variable antecede a la otra. Sin embargo, la causalidad que brinda este test no significa causa-efecto. El test solamente identifica si una variable antecede a otra en una serie temporal, lo que la convierte en una buena predictora para la serie temporal pero no existe necesariamente un vínculo causal en el verdadero sentido de la palabra. Por ejemplo, en época de Navidad se podría observar que las ventas de pan dulce muestran causalidad de Granger con la Navidad, pero no causan esta, sino que las ventas de pan dulce se producen por la misma causa que la Navidad, el calendario.

Para (Dunne, 2011), los métodos de causalidad de Granger han permitido ignorar la complejidad de cualquier argumento teórico subyacente, simplemente considerando las relaciones bivariadas entre el gasto militar y el crecimiento, o con alguna especificación teórica ad hoc. Según este autor, para determinar la causalidad entre variables es necesario realizar un estudio más profundo en el que se contemplen variables estructurales. De lo contrario, los resultados podrían diferir al agregarse variables y elementos al análisis o al ampliar o reducir las ventanas de tiempo consideradas. Por otro lado, los análisis keynesianos de esta índole no han sido del todo concluyentes por ejemplo, en el estudio de Hernandez Gallén (2018) para el caso de Grecia y Portugal, el efecto del gasto militar sobre el crecimiento económico es significativo y positivo en el largo plazo y no significativo en el corto plazo Mientras que para el caso de España, el gasto militar es una variable significativa para explicar el crecimiento económico de nuestro país tanto a largo como a corto plazo. Sin embargo, el efecto de la variable es distinto, a corto plazo presenta un efecto positivo, el incremento del gasto en defensa lleva consigo el crecimiento económico del país, efecto que se revierte en el largo plazo.

2) Modelos IS-LM:

El modelo IS-LM muestra la relación entre las tasas de interés, el producto real, el mercado de bienes y servicios y el mercado de dinero. En su representación gráfica, la curva IS representa todos los puntos de equilibrio en el mercado de bienes y servicios y debe su nombre a los términos Inversión y Ahorro con sus siglas en inglés. La curva LM representa todos los puntos de equilibrio en el mercado de dinero y debe su nombre a L (preferencia por la liquidez) y M (suministro de dinero). La intersección de ambas curvas constituye el momento del "equilibrio general", donde existe un equilibrio simultáneo en ambos mercados. En este punto cabe hacer una aclaración.

Si bien Dunne (2011) ubica estos análisis IS-LM dentro de los modelos keynesianos, esta clasificación es controvertida ya que fue Hicks (1937) quien desarrolló el modelo y constituye uno de los núcleos centrales de la síntesis neoclásica. En la mencionada obra, el propio Hicks señaló que el modelo perdía puntos importantes de la teoría keynesiana, como el principio de incertidumbre que recorre el estudio de Keynes. En este aspecto, la preferencia por la liquidez pasa a tener un rol muy subestimado al interior del propio modelo dado que la preferencia por la liquidez tiene un sentido más verdadero en presencia de incertidumbre.

En nuestro campo de interés, los estudios realizados combinan el gasto militar, el gasto no militar y los índices de tasa de interés. Ozsoy (2008) utiliza este tipo de modelos sin llegar a un resultado concluyente. El problema con este tipo de modelos es que un aumento en el gasto militar no necesariamente implica

un aumento en el presupuesto militar expresado como porcentaje del PBI. Esta dificultad podría dar lugar a una identificación equivocada en las causalidades entre una variable y la otra. Por ejemplo, un aumento en el gasto militar podría ser el resultado de un aumento de la actividad total en lugar de un aumento del presupuesto militar dentro del gasto de gobierno.

3) Modelos de análisis de demanda efectiva:

El tercer enfoque dentro de la literatura del Keynesianismo Militar consiste en modelos de análisis de demanda efectiva, en los que se incluye dentro de la función de producción agregada los componentes del gasto militar, el gasto no militar y la inversión como factores del producto. Un ejemplo de este tipo de estudios se puede encontrar en Dunne y Nikolaidou (2005)

Es conveniente citar también dentro el análisis de demanda efectiva al estudio realizado por Baran y Sweezy (1966). Estos autores argumentaron que el gasto militar fue la fuente de la demanda extra efectiva que impidió que el capitalismo se hundiera en la depresión, ya que EE. UU. y el Reino Unido dedicaron una proporción mucho mayor de la producción a las fuerzas armadas que en tiempos de paz. Sugirieron que el gasto militar se utilizó para contrarrestar la tendencia al estancamiento y el desempleo y se ajustó para estabilizar la economía por lo que concluyen que fue una bendición para el capitalismo, en lugar de una carga (Dunne, 2011). Por otro lado, Knight et al (1996) y Brumm (1997) en sus respectivos estudios también concluyeron que el gasto militar promueve el crecimiento económico mediante el estímulo de la demanda agregada y la producción de externalidades positivas que impulsan la inversión extranjera directa (Duella, 2014).

2.1.3 La perspectiva teórica marxista

En cuanto a la teoría marxista, se debe resaltar la contribución de Rosa Luxemburgo, quien introdujo una teoría de subconsumo, donde el gasto militar proporciona una forma de invertir el excedente sin aumentar las capacidades de producción. Esta teoría fue retomada por Baran y Sweezy (1966) de una manera que enfatizaba la naturaleza monopólica del sistema de posguerra. Este enfoque vio el gasto militar como importante para prevenir la crisis de realización, a través de la absorción de excedentes sin aumentar los salarios o el capital. Otros gastos del gobierno no podrían hacer esto. Utilizando el enfoque 'excedente' del análisis marxista, que identifica el valor con las cantidades observadas, por ejemplo, la ganancia en términos de precio se ve como la representación monetaria del plusvalor (Baran y Sweezy, 1966; Dunne y Coloumb, 2008)

2.1.4 El derrame en el progreso técnico, I+D y "Spin off"

Otro grupo de investigadores se han dedicado a estudiar la influencia de los gastos en defensa en el progreso técnico, investigación y desarrollo y "spin off". Dentro de este grupo Biswas (1992) analiza al gasto en defensa como una parte del gasto público determinado de manera autónoma por las necesidades estratégicas y de seguridad, afirmando que podrían tener efectos virtuosos en el proceso de crecimiento de los países que lo realicen. La lógica bajo la que descansa esta visión consiste en considerar que el sector militar contribuye a la creación de infraestructura y progreso tecnológico, al proceso de modernización, y que genera "spin off" en diversos sectores de la economía.

Para ello, analiza la evolución del crecimiento y el gasto en defensa de 74 países en vías de desarrollo para el periodo 1981-1989, durante el cual el gasto militar creció hasta la primera mitad de la década para, posteriormente, caer durante la segunda parte de ese periodo. El análisis efectuado por Biswas (1992) determina que existió una relación positiva entre el gasto militar y el crecimiento económico en los países estudiados durante el periodo 1981-89, aunque no se observa la existencia significativa, tanto de externalidades, como del factor de productividad diferencial.

Por otro lado, existe otra forma de análisis que consiste en estudiar el gasto militar en investigación y desarrollo como generador de importantes efectos sobre el crecimiento económico. Esto se debe a que continuamente la investigación militar crea y resuelve problemas de naturaleza tecnológica, desplazando la frontera de posibilidades de producción, actualizando bienes y procesos productivos y favoreciendo así un rápido trasvase de conocimientos a los mercados civiles. Según Katz (1995) "La dinámica de la innovación militar refuta la concepción neoclásica, que identifica el progreso tecnológico con la libertad de los mercados" (Pag.3). Según este autor en el sector defensa, principal usina de la innovación contemporánea, el mercado cumple un papel completamente subordinado a la demanda cautiva y planificada por el Estado. Afirma que no sólo los grandes emprendimientos atómicos, navales o aeronáuticos están rigurosamente orientados por los gobiernos, sino que incluso la simple fabricación de pistolas está sujeta a contratos y pedidos preestablecidos por los ministerios de Defensa. Para este autor la «mano invisible» no actúa en ninguna etapa de la investigación o fabricación militar.

Siguiendo esta línea, para Ruttan (2006) la investigación, el desarrollo y la adquisición relacionados con el ejército y la defensa han sido las principales fuentes de progreso tecnológico en un amplio espectro de industrias que cuentan para una parte importante de la producción industrial de los Estados Unidos. La cuestión fundamental para la economía según este autor, estriba en los efectos "*spin off*" de las inversiones en I+D de la defensa en el sector civil. Como efectos "*spin off*" se conocen los beneficios que en la actividad civil se generan las innovaciones puestas a punto en la actividad militar. Los retornos a la actividad civil del esfuerzo dedicado a la creación de armamento avanzado constituyen unos dividendos extra para el bienestar de las sociedades.

Dentro de esta categoría, también se encuentran quienes estudian la influencia de los gastos en defensa en el capital humano. Los estudios de esta clase analizan la capacidad y competencia adquiridas por los soldados en los periodos de incorporación a las Fuerzas Armadas como un incremento y mejora del capital humano de los países. Las Fuerzas Armadas son un destino profesional donde los jóvenes aprenden y trabajan, sentando las bases de su trayectoria profesional posterior en cualquier otro ámbito productivo.

2.2 Los gastos de defensa afectan negativamente al crecimiento económico

2.2.1 La perspectiva liberal

El razonamiento económico detrás de tales conclusiones es que desviar grandes gastos del gobierno hacia el sector militar dejaría a otros sectores productivos como la manufactura, la construcción y la agricultura con menos recursos financieros (Rastad y Nili, 2007). Este concepto coincidiría con la postura liberal en que habría que reducir al mínimo los gastos del gobierno y dejar que los mercados por sí solos, mediante las leyes de oferta y demanda, regulen las actividades económicas produciendo asignaciones eficientes.

Por otro lado Klein (2004), utilizando datos de series cronológicas de Perú, encontró que el gasto militar tenía una relación negativa con el crecimiento del PIB y Lim (1983), por medio de una función del tipo Harrod-Domar determinó que el gasto en defensa afecta negativamente el crecimiento económico en países en vías de desarrollo.

Si bien, por otro lado, Smith y Smith (1980) observan que el gasto militar puede contribuir al crecimiento económico desde el punto de vista de la movilización de recursos, modernización, incorporación de equipamiento y conocimientos, estos autores afirman que puede afectarlo, producto del impacto que este pueda tener en las tasas de ahorro e inversión. En su análisis, los autores concluyen que los efectos virtuosos que el gasto en defensa puede tener, se ven diluidos por las consecuencias que este gasto tiene sobre el ahorro y el crecimiento, haciendo que los beneficios económicos del mismo se vean diluidos. A igual conclusión llegaron Deger y Smith (1983), Taylor et al. (1980) y del Pando (1980).

A su vez, Debelko y McCormick (1977), analizaron el impacto de la defensa en sectores como educación y salud en grupos de países determinados por sus tipos de gobiernos (personalistas, centristas y poliárquicos) y determinaron que existen grandes costos de oportunidad para la educación y la salud, independientemente del tipo de gobierno del que se trate, aunque para el caso de los gobiernos de carácter personalista, los costos suelen ser aún mayores.

2.2.2 La postura pacifista y feminista

Para estos sectores, la seguridad que más necesita la ciudadanía es: “la que proporcionan las políticas públicas en sanidad, educación, protección del empleo, acceso al estatus de ciudadanía plena, prevención de violencia de género, justicia con perspectiva feminista, acceso a la vivienda y demás servicios sociales y protección y promoción de la biodiversidad” (AIPAZ, 2020).

Sostienen la necesidad de poner en el centro las políticas de seguridad desde la perspectiva de las necesidades de la población, partiendo del reconocimiento de la vulnerabilidad humana, de la interdependencia entre seres humanos y con el planeta, y de la puesta en valor de los cuidados (Meulewaeter, 2016). Para ello se promueve la reorientación de los gastos militares a la inversión eco-social feminista y con perspectiva de género. Estos grupos no solo rechazan la guerra, sino que critican al capitalismo y a la sociedad patriarcal que generan el proceso socio-económico-político de la militarización, situación clave para las guerras (Cockburn, 2010)

2.2.3 La evidencia empírica

En su investigación, Lim (1983) criticó la investigación de Benoit (1973), que presenta efectos positivos del gasto en defensa sobre el crecimiento económico, sobre dos factores. El primero fue que la ecuación utilizada no era coherente con una hipótesis probada. En segundo lugar, la medida que se usaba para algunas variaciones no era adecuada. Al final de la investigación de Lim, mediante el uso de una ecuación de predicción que se creó en un marco conceptual específico, señaló que obtuvo los resultados que muestran que los gastos de defensa fueron perjudiciales para el crecimiento. Pero agregó que había diferencias importantes, como que los efectos nocivos observados en África y Europa occidental no se observaron de la misma manera en Asia, Oriente Medio y el sur de Europa.

Por otro lado, un estudio empírico de Duella (2014) examina la relación causal entre el gasto gubernamental agregado y el crecimiento económico en Argelia para el período 1980-2010. Además, también analiza el gasto total del gobierno dividiéndolo en gasto militar y civil y evaluando su impacto en el crecimiento económico. Para estos estudios, utiliza un análisis de cointegración bivariante y multivariante para determinar el tipo y la dirección de la causalidad.

Las estimaciones empíricas de dicho estudio indican la presencia de cointegración tanto en el marco de análisis bivariado como trivariado. En el análisis bivariado, la relación a largo plazo entre el crecimiento económico y el gasto agregado del gobierno es negativa, lo que es consistente con otros estudios similares que cubrieron países como Egipto, Israel y Siria. Sin embargo, cuando se desglosan los gastos del gobierno en gastos militares y civiles, se encuentra que el crecimiento económico a largo plazo está relacionado positivamente con el gasto civil y negativamente relacionado con el gasto militar. Esto indica que el efecto negativo del gasto militar en el crecimiento económico tiende a desbordar el efecto positivo del gasto civil en el crecimiento económico.

Para determinar la dirección de la causalidad en los dos marcos anteriores, se utilizó el modelo de corrección de errores del vector y se concluyó que la relación de causalidad entre el crecimiento económico y el gasto gubernamental agregado es unidireccional; del gasto del gobierno al crecimiento económico. Además, los resultados muestran la existencia de una causalidad unidireccional entre el crecimiento económico y el gasto militar (del gasto militar al crecimiento económico). Sin embargo, la relación de causalidad entre el crecimiento económico y el gasto civil es bidireccional. Para respaldar estos hallazgos más allá del período de la muestra, se descompone la varianza del error de pronóstico de cada una de las tres variables y los resultados obtenidos confirman los hallazgos de causalidad de Granger dentro del período de la muestra.

Como conclusión, el estudio de Duella indica que Argelia podría beneficiarse enormemente al reducir su carga militar y canalizar los recursos liberados hacia el desarrollo de su infraestructura social, particularmente la salud y la educación. Además, para este autor, la ampliación del stock de capital a través de una mayor inversión en los sectores productivos de la economía puede conducir al fomento del crecimiento económico y el desarrollo en Argelia.

Otro estudio relevante es el de Deger y Smith (1985) quienes realizan un análisis de correlación en los países subdesarrollados. Según estos autores concluyen que, a diferencia de lo que ocurre en los países desarrollados, el gasto militar no contribuye al crecimiento de los países subdesarrollados.

Los autores sostienen que, si bien Benoit (1973) y Benoit (1978) evidencian una relación positiva entre el gasto militar y el crecimiento económico, esta se diluye cuando el análisis se realiza utilizando modelos econométricos más complejos. Para ellos, las fuentes de análisis evidencian que, aun existiendo innegables efectos positivos asociados al gasto militar producto de los "*spin off*" que este genera, en el caso de países en vías de desarrollo se evidenciarán también efectos negativos en los niveles de inversión, ahorro, endeudamiento y saldo comercial, contrarrestando y superando a los primeros. Debido a esto, concluyen que se observa un mayor virtuosismo a la hora de aplicar el gasto en otros sectores de la economía.

A continuación se resumen los efectos que para Deger y Smith (1985) tiene el gasto militar:

a) **Un efecto negativo en el capital**

El gasto militar puede afectar en forma negativa la formación de capital tanto del lado de la oferta como de la demanda:

- **Por el lado de la oferta:** el efecto negativo se produce a través de dos fenómenos:
 - Por un lado se produce una reducción de la tasa de ahorro ya que debido a la ausencia de mercados financieros bien desarrollados y la firma gerencial, la principal fuente de nuevo capital en los países subdesarrollados proviene del ahorro de los hogares y del superávit presupuestario del gobierno (así como del ahorro externo, que analizaremos más adelante). Si bien, el gasto en defensa al brindar seguridad interna y externa puede cambiar la tasa de preferencia temporal a favor del ahorro en los países desarrollados y también los gobiernos militares (ahorro forzoso), si aumentan las percepciones de amenaza y aumenta la inestabilidad como consecuencia de este gasto militar adicional, el ahorro caerá o se desviará hacia formas improductivas como el oro.
 - Por otro lado, el gasto militar también puede afectar el ahorro de los hogares indirectamente a través de la reasignación del gasto del gobierno. Si reduce la oferta de otros bienes públicos, como por ejemplo educación y salud, luego el consumo privado tendrá que aumentar su gasto en forma privada para compensar reduciendo la relación ahorro-ingreso.
- **Por el lado de la demanda:** Existe el efecto de asignación por el cual un aumento en el gasto militar puede reducir la inversión. Sin embargo, este efecto rara vez es uno a uno en los países subdesarrollados, ya que otros elementos de demanda agregada como el gasto en el gobierno civil o el superávit en cuenta corriente podrían caer.

Un efecto más sutil en la inversión será a través de limitaciones de la capacidad de absorción. Si los factores de cooperación, como el personal técnico, la infraestructura, las importaciones intermedias vitales, las habilidades artesanales, etc., se desvían hacia las fuerzas armadas como consecuencia del gasto en defensa, la productividad de la inversión caerá, provocando una reducción en la demanda de nueva formación de capital para recursos productivos.

b) **Efectos en el capital humano:** los autores sostienen que podría haber efectos tanto positivos como negativos: mientras que podría haber una contribución positiva al stock de capital humano derivada de los saberes propios de la instrucción militar con aplicación en el ámbito civil, también podría existir una merma en la provisión de bienes por parte del Estado. Por otra parte, y también como consecuencia negativa, personal que podría ser empleado en sectores de mayor productividad, podrían estar siendo empleados en el ámbito militar disminuyendo la productividad marginal del capital humano.

c) **Empeoramiento de la balanza comercial y deuda:** como una fracción importante del gasto en defensa es destinado a la importación de material, este contribuirá a reforzar los problemas de balanza comercial y el agotamiento de divisas en países en vías de desarrollo. Así, la proporción del gasto en defensa destinado a la importación de material implicará una disminución en la capacidad de importar otros bienes esenciales para el crecimiento en caso de que el país no cuente con suficientes reservas para afrontar el pago por esos bienes. Por otra parte, mientras que la importación de, por ejemplo, bienes de capital destinados a procesos productivos, cuentan con productividades marginales esperadas superiores

a las tasas de interés, los bienes relacionados al ámbito de la defensa no producen grandes retornos económicos, por lo que su adquisición podría no solo tener efectos sobre la balanza comercial sino también sobre los niveles de endeudamiento.

d) **Incertidumbres en la Industria armamentística:** algunos países han llegado a desarrollar industrias nacientes que les permitieron ganar cierta independencia respecto a las importaciones desde los países centrales. Entre los países en vías de desarrollo que han generado industrias armamentísticas, se pueden identificar dos modelos definidos: por un lado, los países cuyos procesos de industrialización se encontraron orientados a la sustitución de importaciones, y por el otro, a economías cuyos procesos se encontraron orientados a las exportaciones. Mientras que los primeros buscaron reducir la dependencia frente a los proveedores de los países centrales, los segundos buscaron posicionarse como vendedores de armamento de bajo costo a través de procesos de imitación e ingeniería inversa. Independientemente del sendero de industrialización elegido, la producción de armamentos no se encuentra exenta de dificultades. Para empezar, los costos de la producción de armamentos son relativamente altos y demandan de una importante base de conocimientos científico/tecnológicos. Además, son industrias altamente dependientes de la importación de componentes y tecnologías, y su rápida obsolescencia, sumado a los riesgos y dificultades propias de los procesos productivos vuelven inciertas las posibilidades de obtener retornos. En cuanto a la competitividad internacional, la presencia de subsidios estatales convierte al mercado armamentístico altamente competitivo volviendo los retornos inferiores a los costos de producción.

e) **Efecto del gasto militar sobre el gasto de gobierno:** Un mayor gasto en defensa puede generar mejoras en la infraestructura nacional, nuevos vínculos entre las industrias militares y civiles, un aumento en la demanda de bienes derivada del creciente gasto y aumentos en los niveles de inversión. Todo esto, podría contribuir al crecimiento económico. Sin embargo, si bien estos efectos son virtuosos, serán pequeños en países en vías de desarrollo, en los que los problemas asociados a financiar el gasto militar serán mayores que los beneficios. De acuerdo con los autores, el gasto en defensa puede ser financiado de tres maneras: a través de la aplicación o aumento de algún impuesto; con deuda o emisión monetaria; o por medio de la reasignación del gasto, en detrimento de algún otro sector. Sea cual sea la opción elegida, ninguna tendrá efectos positivos en el crecimiento económico.

f) **“Spin off” asociados al gasto militar:** de acuerdo con los autores, estos pueden ser catalogados de dos maneras: por un lado, los “*spin off*” asociados a los efectos que este gasto tiene en los procesos de modernización de los países, tales como mejoras en la ética laboral, disciplina, tecnificación de la sociedad y la adopción de sentimientos de unidad nacional entre otros. Por otra parte, se considera que el gasto en defensa y, más específicamente la industria armamentística, puede contribuir a mejoras en las habilidades técnicas derivadas de la producción y el uso del armamento. La fabricación de material de doble propósito (militar y civil) podría contribuir a mejorar las condiciones de la vida civil, y la producción de material bélico podría generar interacciones inter-industriales. Tanto para los “*spin off*” de la primera categoría, como para los asociados a la industria de armamentos, puede considerarse que la industria civil es capaz de generar los mismos beneficios e incluso mejores sin las desventajas propias de la producción armamentística. Es por ello que para los autores el argumento de los “*spin off*” pareciera no ser lo suficientemente sólido como para justificar aumentos del gasto militar como medio de tracción de la actividad económica.

g) **Efectos económicos de la guerra:** para los autores, en cuanto al gasto asociado a la realización de la guerra, los costos son astronómicos y las ganancias asociadas a la misma difícilmente puedan compensarlos.

2.3 La relación entre los gastos de defensa y el crecimiento económico varía, ya que puede ser positivo o negativo

Existe un grupo de analistas que no encuentran evidencia empírica entre la relación gastos en defensa y crecimiento económico y según la investigación realizada por Dune et al. (2005) representan el mayor porcentaje de los estudios (43%). A continuación se detallarán los estudios teóricos y empíricos.

2.3.1 La perspectiva teórica clásica y neoclásica

Desde el punto de vista de la teoría económica, Duella (2014) afirma que la escuela clásica, especialmente interesada en estudiar cómo funciona la economía a largo plazo, sostiene que si la economía se desvía de su sendero de equilibrio de largo plazo en el corto plazo, existen fuerzas internas que garantizarán su retorno al equilibrio del pleno empleo. Según esta escuela el proceso de ajuste comienza en el mercado laboral, caracterizado por el exceso de oferta de mano de obra (esto sucede cuando la tasa real de desempleo excede la tasa natural de desempleo), lo que produce una caída en el salario real que dará lugar a un aumento en la demanda de mano de obra. Estos cambios resultarán en un equilibrio de pleno empleo en el mercado laboral, lo que generará que el PIB real converja al PIB potencial retomando el sendero de equilibrio.

Siguiendo este razonamiento, también sostenido por la escuela neoclásica, Duella (2014) afirma que según estas dos escuelas los cambios en el gasto gubernamental (entre los que se incluye el gasto en defensa) no tienen ningún efecto en el nivel del PBI a largo plazo. Esto se explica porque según estas teorías el aumento en el gasto del gobierno provocará una caída en el ahorro nacional y un aumento en la tasa de interés real, que a su vez reducirá la inversión privada, generando el “efecto de exclusión” que provoca que a medida que aumenta el gasto público, los bienes públicos se sustituyen por bienes privados. Debido a ello el aumento del gasto público se compensa con una disminución de la inversión privada que no modificará el nivel del PIB. Asimismo, la política fiscal también se vuelve menos efectiva para estas escuelas debido a la existencia de retrasos desde el momento en que se reconoce una necesidad específica para tomar medidas hasta el momento en que se produce el resultado de tal acción.

2.3.2 La evidencia empírica

Tanto Rothschild (1977) como Biswas y Ram (1986), Biswas (1992) y Park (1993) no encontraron evidencia estadística que vincule el crecimiento económico con el gasto militar. También Dakurah et al (2001) utilizó modelos de corrección de errores para estudiar la relación causal entre el crecimiento económico y el gasto militar en 62 países, y no encontró una relación causal común entre las dos variables anteriores para ninguno de los países considerados.

A su vez Kollias et al. (2007) mediante un análisis de la literatura disponible, concluyó que tanto la dirección como el signo de la relación entre el crecimiento económico y el gasto militar no se podía generalizar entre países, ni tampoco a través del tiempo por lo que no encuentra una relación estadísticamente significativa entre estas dos variables. Sus argumentos fueron que las controversias en

los resultados obtenidos se debían a las siguientes razones: la existencia de diferentes fundamentos teóricos; diferentes especificaciones teóricas de los modelos utilizados; diferentes técnicas econométricas de estimación; heterogeneidad entre los países, y por supuesto, diferentes períodos temporales examinados que podría estar sujetos a cambios estructurales

En este sentido, el trabajo de Looney y Fredericksen (1986) merece mencionarse ya que difiere de los realizados previamente en una serie de puntos: a) Para el análisis, se incluyen puntos no tenidos en cuenta en otros estudios como el acceso al crédito, los flujos de capitales, niveles de deuda, ahorro, etc. b) El análisis discrimina entre países con mejores posibilidades financieras y de acceso a los recursos, de los que no las tienen. c) Se incorporaron variables que permiten estimar los efectos del crédito y de los incrementos del gasto público en el crecimiento económico.

La hipótesis que trabajan estos autores es que la relación entre defensa y crecimiento económico será nula para países cuyas posibilidades financieras sean escasas, mientras que podría ser positiva para países que se encuentren en una mejor situación de acceso a los recursos necesarios. La razón para formular estas hipótesis ha sido que para los autores el gasto de gobierno se rige bajo la dinámica de suma cero para los países con menores recursos financieros, y en que, por lo general, el gasto en defensa es altamente demandante de divisas. Para el caso de países cuya situación es relativamente más cómoda en términos de acceso a los recursos financieros, los esfuerzos en el ámbito de la defensa ya no serán en detrimento de otros sectores de la actividad económica, haciendo que, en este caso, el juego no sea de suma cero como en los países más pobres.

El resultado del análisis arrojó que para países con menores niveles relativos de acceso al crédito y cuyas capacidades en cuanto a la obtención de fondos se encuentran más limitadas, el efecto de realizar esfuerzos en el ámbito de la defensa tiene nula (o negativa) correlación con el crecimiento económico. Contrario a esto, pareciera haber una relación positiva entre gasto en defensa y crecimiento económico para países que ostenten una mejor situación financiera.

Otro estudio importante para analizar es el realizado por Uk Heo (1996) que analiza el impacto que tuvo el gasto dedicado a la cartera de la defensa en el crecimiento económico de Corea del Sur durante el periodo 1954-1988. Los hallazgos de este estudio determinan que no hubo un impacto significativo entre el gasto destinado a la defensa y el crecimiento económico durante el periodo estudiado. Es decir, no habría trade-off entre el gasto militar y el crecimiento, contrario a lo observado en relación al gasto de gobierno con fines no militares. El autor afirma que, contrario a lo que sucedió en otros países, donde el crecimiento económico fue una palanca para el aumento del gasto militar, en el caso coreano este constituyó una prioridad mucho antes de alcanzarse niveles sostenidos de crecimiento y mejoras en el bienestar social. Es decir, “el gasto en defensa fue exógeno al crecimiento económico” (Uk Heo, 1996, pág. 485).

Por otro lado, los resultados de este estudio indicaron que el gasto público no militar tiene un efecto positivo significativo sobre el crecimiento. La justificación de este fenómeno es que al pasar del gasto militar al no militar, Corea del Sur podría aumentar su desarrollo económico. Por lo tanto, la investigación

futura sobre los efectos económicos del gasto militar en Corea del Sur debería centrarse en los efectos indirectos de los gastos de defensa sobre el crecimiento económico.

En un estudio realizado por Oszoy (2010), se examinan: la tasa de gastos de defensa en el PIB, la tasa de crecimiento del PIB, la porción de las cuentas corrientes en el PIB y la tasa de inflación anual entre los años 1980-2006 para Egipto, Israel, Jordania y Turquía, utilizando el modelo VAR. En el curso de este examen, se utilizaron los resultados de Causalidad de Granger y funciones de impulso-respuesta y la descomposición de la varianza. El estudio dio resultados no concluyentes y desconcertantes. Mientras que Egipto e Israel tienen causalidad Granger unidireccional desde los gastos de defensa hasta la inflación, para otros países no se pudo encontrar ninguna causalidad Granger. Por otro lado, cuando se observaron las funciones de respuesta de impulso, en caso de un shock del gasto de defensa como porcentaje del PNB, mientras que la tasa de inflación de Israel y la cuenta corriente como porcentaje del PNB se ven afectadas por la dirección positiva, la tasa de crecimiento de Turquía se ve afectada negativamente. Para Egipto y Jordania, no se pudieron encontrar efectos significativos.

2.4 Clásico, neoclásico, keynesiano ¿Qué modelos utilizar? La importancia de la estrategia y la política exterior.

Hemos visto como uno a uno fueron siendo criticados los distintos modelos que intentaron explicar la relación crecimiento económico y defensa desde el punto de vista teórico y empírico y no existe un consenso establecido sobre el “paradigma” prevaleciente en la comunidad científica. ¿Será que la explicación de este fenómeno no es íntegramente económica? Siguiendo a Acemoglu (2009), este autor afirma que las causas fundamentales son los factores que nos permiten vincular las cuestiones del crecimiento económico con las preocupaciones del resto de las ciencias sociales y hacer preguntas sobre el papel de la geografía, la historia, las políticas, las instituciones, la cultura y los factores ambientales exógenos. ¿Tendrán que ver estas cuestiones en cómo afecta el gasto en defensa al crecimiento económico? ¿Por qué continuamos dejándolas por fuera de nuestros modelos?

Sin identificarlas con una escuela en particular Dunne (2011) describe tres maneras de justificar las variaciones (incrementos) en el gasto militar respecto de otros componentes del gasto público: 1) la que atribuye a las variaciones extraordinarias producto de los conflictos y las guerras; 2) la explicación basada en factores económicos (keynesianos) y 3) la explicación basada en factores estratégicos;

- 1) Respecto a las variaciones extraordinarias producto de los conflictos y las guerras históricamente el gasto militar ha mostrado enormes oscilaciones respecto a otros componentes del gasto de gobierno, por lo que no cree importante esta explicación, ya que dichas variaciones se encuentran asociadas a cuestiones coyunturales.
- 2) En cuanto a las explicaciones basadas en factores económicos de índole keynesiano Dunne (2011) afirma que si bien muchos investigadores aseguran que el gasto militar fue utilizado durante diferentes períodos de la historia moderna estadounidense como medida contracíclica frente a la tendencia a la recesión económica y al desempleo, este argumento cuenta con una serie de problemas a la hora de ser demostrado empíricamente. Por ejemplo, según este autor, tanto durante la Segunda Guerra Mundial, las guerras de Corea y el apogeo

de las guerras de Vietnam fueron períodos de relativo pleno empleo en los EE. UU. y la fuerte tendencia a la baja en la proporción del gasto militar no está marcada por ningún impulso al alza correspondiente en el desempleo. Por otro lado, el gasto militar sería un regulador fiscal muy malo debido a que lleva demasiado tiempo planificarlo e implementarlo para que sea un estabilizador eficaz (Smith y Dunne, 1994).

- 3) Finalmente, el autor concluye que a la hora de analizar los patrones de crecimiento del gasto militar en Estados Unidos, la explicación centrada en las necesidades estratégicas gana veracidad en relación con la explicación económica. Esto sugiere que el gasto militar respondió a cambios estratégicos en lugar de desempeñar un papel económico importante. Según este autor, las evidencias respaldan que quienes destinaron sus recursos al fomento de sectores como la ciencia y la tecnología aplicados al ámbito civil obtuvieron mayores tasas de crecimiento con menor desempleo.

3. Análisis de caso: Argentina, Chile y Brasil

En este apartado se analizarán los casos de Argentina, Chile y Brasil. Para ello, en primer término se estudiará el gasto en defensa de los tres países, tanto a valores constantes de 2019 como en porcentaje con respecto al PBI. También se comparará en gasto en defensa per cápita (en U\$S corrientes) de los tres países.

Luego se analizarán los niveles de crecimiento y desarrollo para luego estudiar mediante un análisis de regresión y correlación si el crecimiento y desarrollo de estos países pueden ser explicados por los gastos en defensa.

3.1 Gasto en defensa de Argentina, Chile y Brasil

A continuación se presenta un gráfico que muestra el gasto en defensa de Argentina, Brasil y Chile en el período 2010-2020 medido en dólares constantes del año 2019. Se puede observar que de los tres países, Argentina es la que menos gasta en defensa, superada en todo el período por Chile. A su vez ambos países son ampliamente aventajados por Brasil cuyos gastos en defensa en 2020 superan en 495% a Chile y en 830% a Argentina (Gráfico 1).

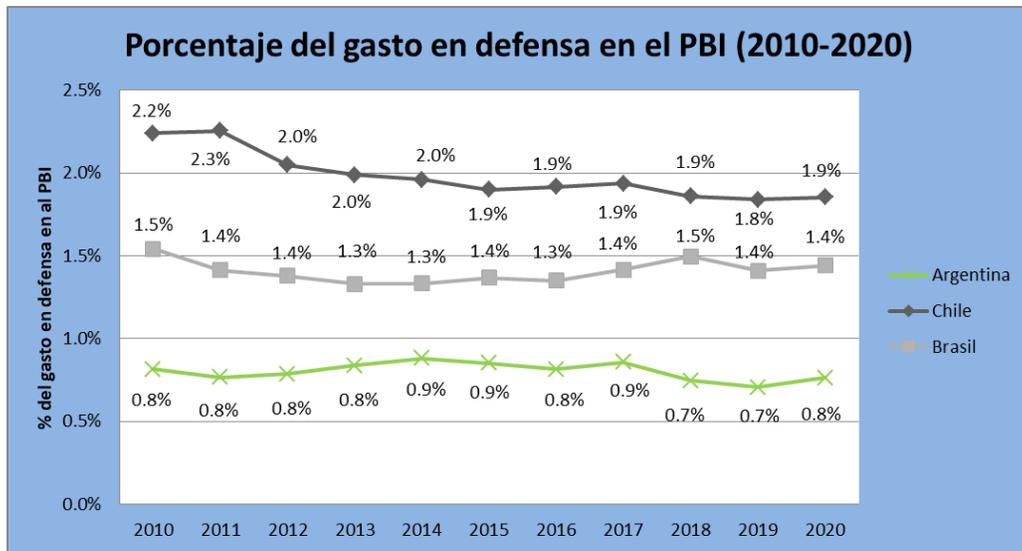
Gráfico 1: Gasto en defensa de Argentina, Chile y Brasil (U\$S m constantes de 2019)



Fuente: Elaboración propia en base a cifras de SIPRI.

Si analizamos el gasto en defensa en términos relativos con respecto al PBI de cada país, el Gráfico N°2 nos muestra un panorama diferente al anterior. Argentina sigue siendo el país que menor porcentaje del PBI le asigna a defensa con un promedio de un 0,8% en los últimos once años, mientras que Brasil le asigna un promedio de 1,4% y Chile un promedio de 2% (Gráfico 2). De comparar el Gráfico 1 y el Gráfico 2 podemos concluir que si bien Brasil gasta mucho más en defensa, es Chile quien realiza mayor esfuerzo en el gasto, asignándole una mayor proporción de su PBI.

Gráfico 2: Porcentaje de gasto en defensa en el PBI de Argentina, Chile y Brasil (%)



Fuente: Elaboración propia en base a cifras de SIPRI.

En cuanto a la comparación con el resto de los países de América Latina en el año 2020, tomando como base el gasto en defensa como porcentaje del PBI ², Argentina es el país de menor porcentaje del gasto asignado a Defensa, mientras que Chile se encuentra cuarto en el ranking y Brasil sexto (Tabla 1).

Tabla N°1: Porcentaje de gastos en defensa en el PBI de los países de Sudamérica

Gasto en defensa como % del PBI	Año 2020
Colombia	3.4%
Ecuador	2.4%
Uruguay	2.3%
Chile	1.9%
Bolivia	1.6%
Brasil	1.4%
Peru	1.3%
Guyana	1.2%
Paraguay	1.0%
Argentina	0.8%

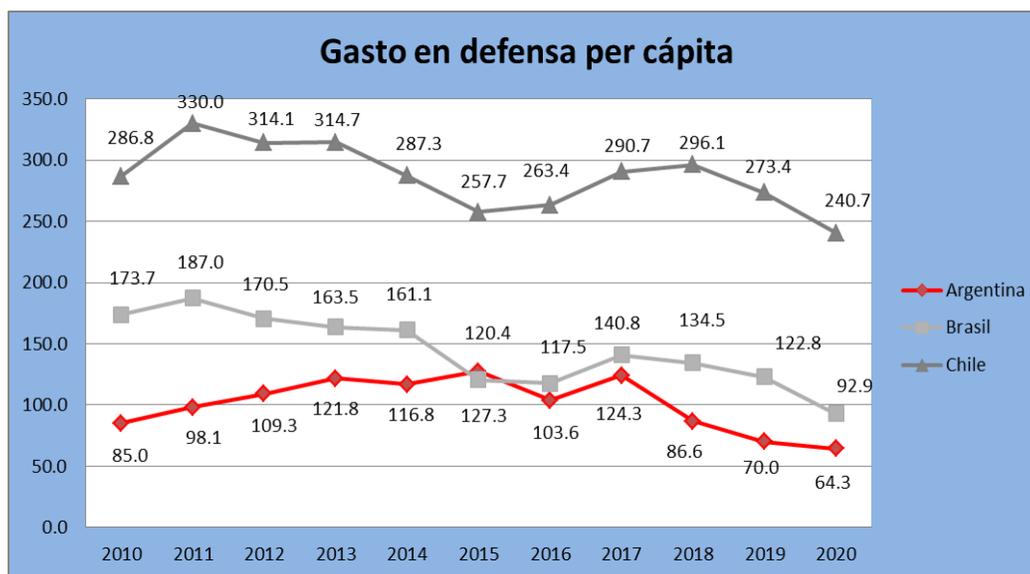
Fuente: Elaboración propia en base a cifras de SIPRI.

En este punto, se puede observar una brecha bastante grande entre el gasto militar de Colombia y el resto de países de América Latina. Cabe mencionar al respecto que muchas de las funciones que realizan las Fuerzas Armadas en ese país tienen que ver con misiones consideradas propias de seguridad en otros países (como ser la lucha contra el narcotráfico) por lo que reciben presupuesto que en otros países estaría destinado a las Fuerzas de Seguridad lo que explicaría en parte esta brecha.

En cuanto al estudio del gasto en defensa per cápita de los tres países se puede observar como Chile supera ampliamente a los otros dos países (siendo, por ejemplo cuatro veces más grande que Argentina en 2020). En el período estudiado, el gasto en defensa per cápita de Brasil es superior a Argentina, tomando los valores en dólares corrientes, salvo en el año 2015 (Gráfico 3).

² Se debe tener en cuenta que SIPRI no cuenta con valores estimados para Venezuela.

Gráfico 3: Gasto en defensa per cápita (en U\$S corrientes)



Fuente: Elaboración propia en base a cifras de SIPRI.

3.2 Crecimiento de Argentina, Chile y Brasil

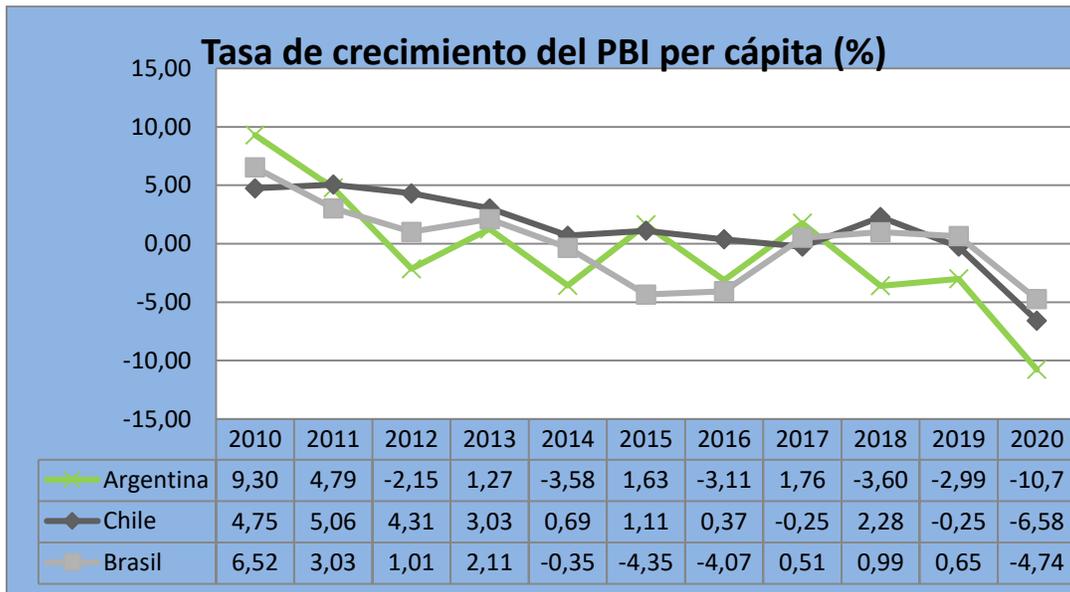
En macroeconomía, el crecimiento económico designa el proceso por el cual las economías acumulan mayores cantidades de capital físico, desplazan las fronteras del conocimiento tecnológico y adquieren una productividad más sólida (Samuelson, 2010).

En este trabajo, para estudiar el crecimiento económico de los tres países, se utilizó la tasa de crecimiento del PBI per cápita. El PBI per cápita es el cociente entre el Producto Interno Bruto real y la población, y brinda una idea más precisa del nivel de vida. Si el Producto Interno Bruto (PIB) crece a un ritmo superior al del crecimiento de la población, se puede decir que el nivel de vida de la población aumenta. Si por el contrario la tasa de crecimiento de la población es mayor que la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), podemos afirmar que el nivel de vida de la población está disminuyendo.

En cuanto a la tasa de crecimiento del PBI per cápita, podemos observar que si bien Argentina es el país de mayor crecimiento en el año 2010 alcanzando una cifra histórica del 9,3%, también es el país con mayor caída en 2020 fruto de la pandemia (-10,77%). Hay que resaltar también las fluctuaciones entre las tasas de crecimiento y decrecimiento, lo cual genera una inestabilidad constante en la economía.

La economía chilena, se ve mucho más estable que la anterior aunque desde 2016 al 2020 se observa disminuido su crecimiento acelerando esta tendencia en el 2020 con una caída del PBI per cápita del 6,58%. Por otro lado Brasil que experimentó fuertes caídas en el crecimiento de su economía en el período 2014-2016, permaneció prácticamente estancado a partir de ese año con tasas de crecimiento que no alcanzan al 1%. Sin embargo, de los tres países estudiados, su economía fue la que menos cayó con la crisis causada por la pandemia (-4,74%) (Gráfico 3).

Grafico 3: Tasa de crecimiento del PBI per cápita de Argentina, Chile y Brasil (%)



Fuente: Elaboración propia en base a cifras extraídas del Banco Mundial

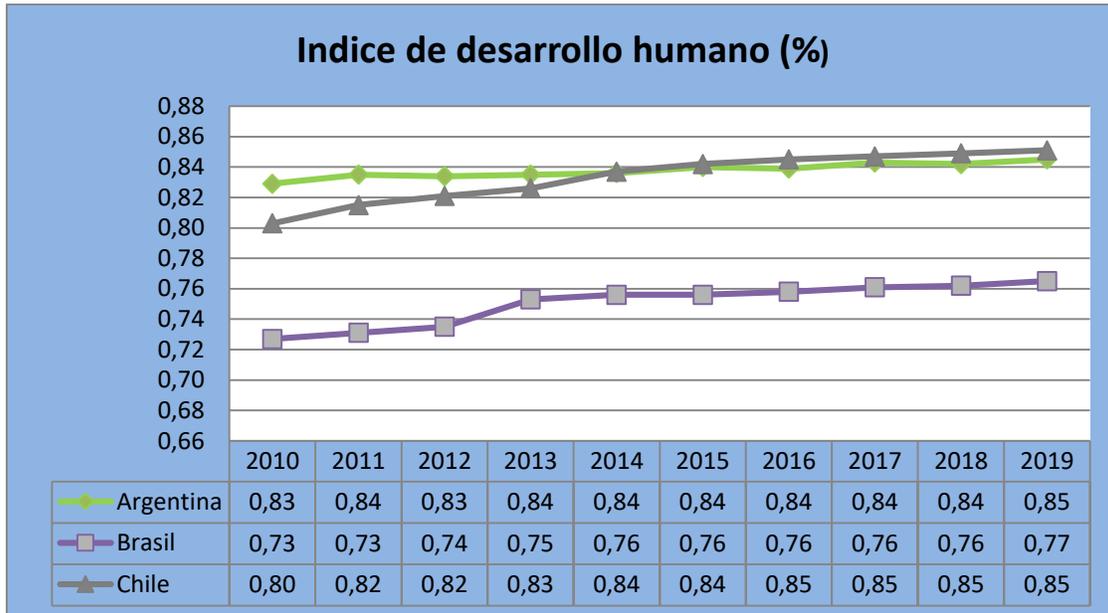
3.3 Desarrollo de Argentina, Chile y Brasil

Según Amartya Sen (2009), premio Nobel de economía, el desarrollo implica el incremento de las capacidades y la libertad de los individuos de una sociedad. Otros autores como Borja Reis y Cardoso (2010), definen al desarrollo como la transformación de la estructura productiva de la economía y la ocupación de mano de obra entre las diferentes actividades, con aumento de la productividad agrícola e industrial así como también del nivel medio de los salarios, las capacidades de generar o adaptar la estructura a los cambios tecnológicos, mejoras en el nivel de vida de la sociedad mediante el acceso a servicios básicos, y a la mejora en el posicionamiento jerárquico en la escala de poder internacional.

Para medir el desarrollo de estos países se utilizó el índice de Desarrollo Humano (IDH) elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El IDH es una medida resumen de la evaluación de progreso a largo plazo en tres dimensiones básicas del desarrollo humano: una vida larga y saludable, acceso a educación, y un nivel de vida digno. El indicador de una vida larga y saludable se mide por la esperanza de vida; el acceso al conocimiento se mide a través de la media de años de escolaridad para la población adulta y los años esperados de escolarización para los niños en edad de ingreso escolar; y nivel de vida se mide por el Ingreso Nacional Bruto (INB) per cápita. Con respecto a este indicador, en el año 2019 Argentina se encontró en el puesto N°46 a nivel mundial, Chile en el puesto 43 mientras que Brasil se encontró en el número 84.

A pesar de las diferencias en las tasas de crecimiento entre Argentina y Chile se puede ver que en el período 2014 a 2019 el IDH es similar para ambos países, si bien el IDH de Argentina era superior en el período 2010-2013. Con respecto a Brasil es llamativa la diferencia que existe con respecto al IDH con Argentina y Chile (Gráfico 4).

Grafico 4: Índice de desarrollo humano de Argentina, Chile y Brasil (%)



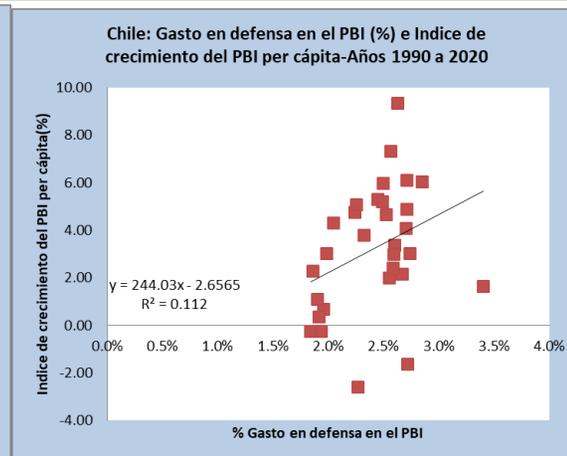
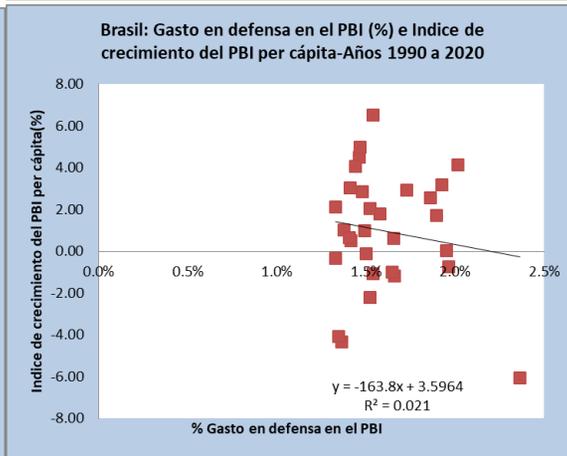
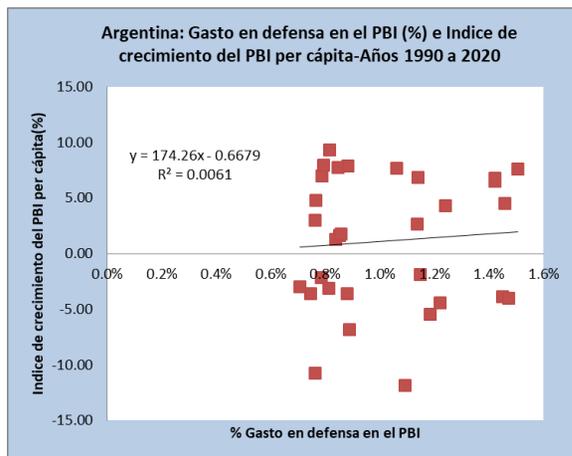
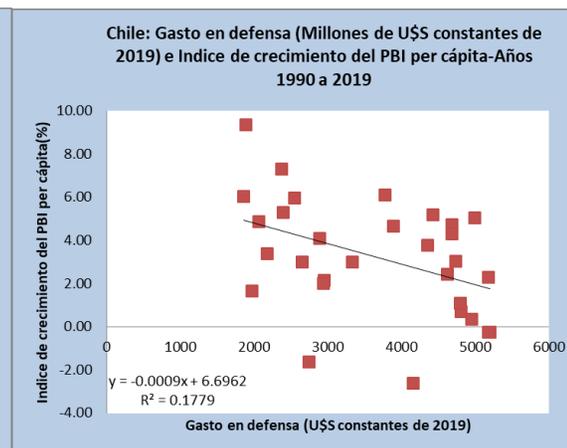
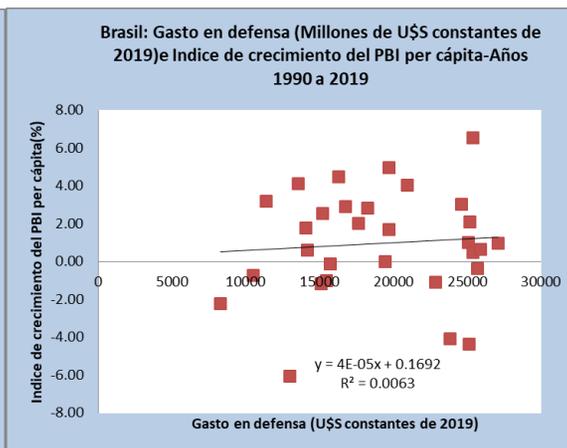
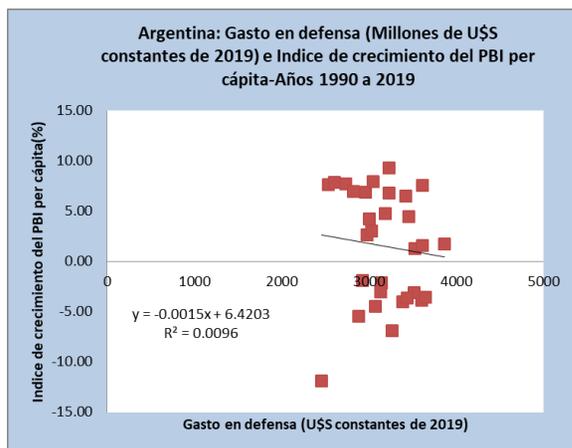
Fuente: Elaboración propia en base a cifras extraídas del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

3.4 Análisis de regresión y correlación entre Argentina, Chile y Brasil. ¿Los gastos en defensa influyen en el crecimiento y desarrollo?

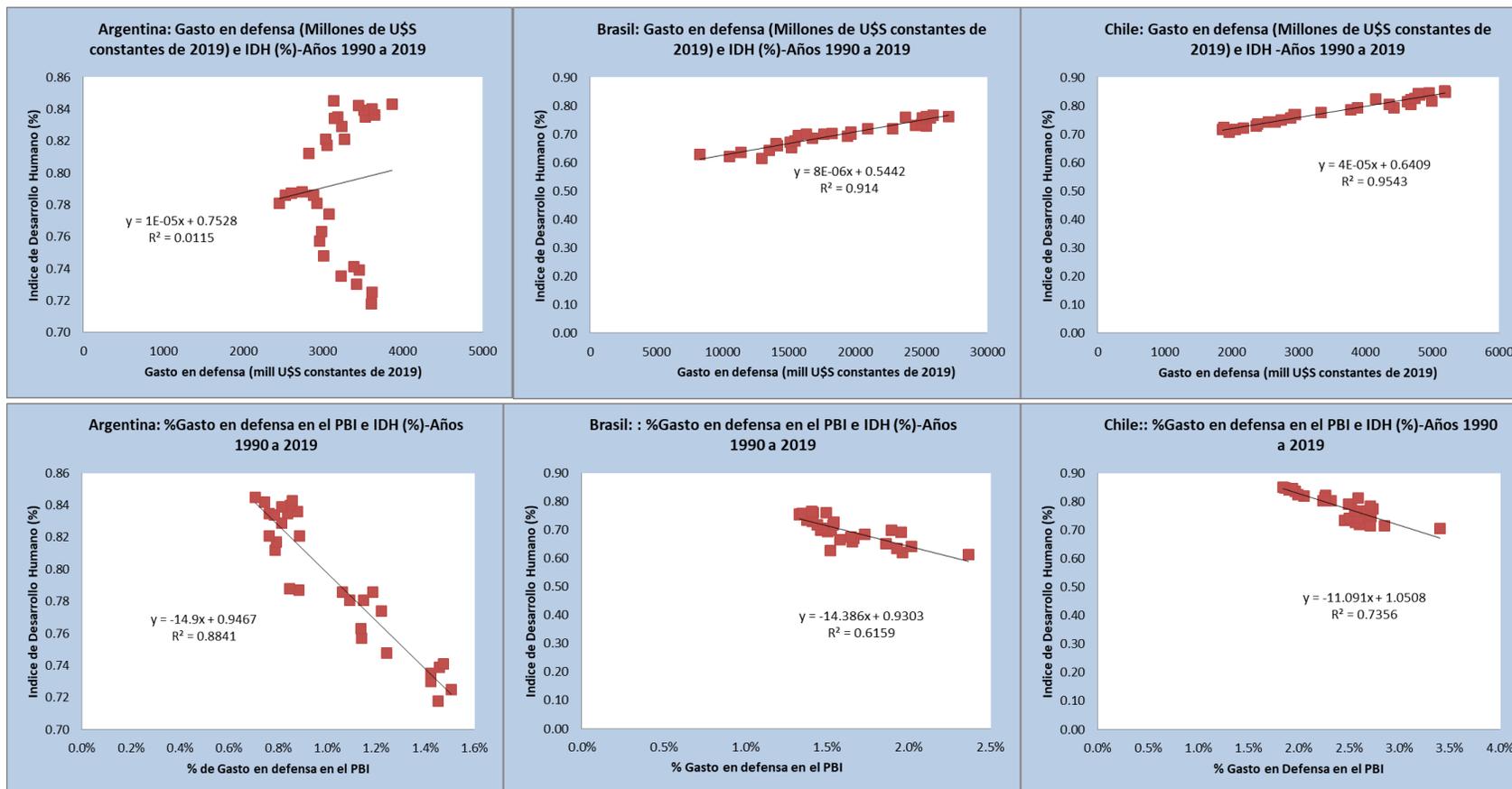
A continuación se realiza un análisis de regresión simple y correlación para estudiar los efectos de los gastos en defensa en el crecimiento y desarrollo de Argentina, Chile y Brasil, de acuerdo con la siguiente metodología:

- 1) **Estudio de correlación entre el gasto en defensa y crecimiento económico (1990-2019):** Siguiendo las recomendaciones del trabajo de Ozsoy (2008) y para evitar llegar a conclusiones erróneas, en primer término se estudió, por un lado, la relación entre los gastos en defensa de cada país, medidos en millones de dólares constantes de 2019, y la tasa de crecimiento del PBI per cápita medida en porcentaje. Por otro lado se analizó la relación entre el porcentaje de gastos en defensa de cada país con respecto al PBI y la tasa de crecimiento del PBI per cápita también medida en porcentaje. De esta forma, abarcaremos dos formas de estudiar el mismo fenómeno y podremos ver si los resultados son concluyentes
- 2) **Estudio de correlación entre el gasto en defensa y desarrollo económico (1990-2019):** De la misma forma que en el análisis anterior, en primer término se estudió, por un lado, la relación entre los gastos en defensa de cada país, medidos en millones de dólares constantes de 2019, y el índice de desarrollo humano medido en porcentaje. Por otro lado se analizó la relación entre el porcentaje de gastos en defensa de cada país con respecto al PBI y el índice de desarrollo humano también medido en porcentaje.

3.4.1 Análisis de regresión y correlación entre gastos en defensa y crecimiento económico



3.4.2 Análisis de regresión y correlación entre gastos en defensa y desarrollo económico



3.4.3 Resultados del estudio empírico

El análisis de regresión consiste en emplear métodos que permitan determinar la mejor relación funcional entre dos o más variables concomitantes. En todos los casos se utilizó la regresión lineal simple que mejor se ajuste al modelo. Debe tenerse en cuenta que el Coeficiente de Regresión (la pendiente de la recta de regresión), representa la tasa de cambio de la respuesta Y al cambio de una unidad en X. Por lo tanto si la pendiente es $b=0$ o muy cercana a este valor, se dice que no existe relación lineal entre las dos variables.

Por otro lado, el Coeficiente de Determinación (R^2) mide el porcentaje de variación en la variable respuesta, explicada por la variable independiente. Es decir, es la medida del grado de fiabilidad o bondad del ajuste del modelo que es explicada por el modelo de regresión y se encuentra entre cero y uno. Un R^2 igual a 1 significa un ajuste lineal perfecto, ya que la variación total de la variable Y es explicada por el modelo de regresión. El valor cero indica la no representatividad del modelo lineal, lo que supone que el modelo no explica nada de la variación total de la variable Y.

A continuación se presenta la interpretación de los resultados de los modelos de regresión lineal presentados.

- Análisis de regresión y correlación entre gastos en defensa y crecimiento económico:

Variables	País	Fórmula de Regresión lineal	R2
y= Tasa de crecimiento del PBI per cápita x=Gasto en defensa (u\$\$ ctes)	Argentina	$y = -0.0015x + 6.4203$	0.0096
	Brasil	$y = 4E-05x + 0.1692$	0.0063
	Chile	$y = -0.0009x + 6.6962$	0.1779
y= Tasa de crecimiento del PBI per cápita x=%Gasto en defensa en el PBI	Argentina	$y = 174.26x - 0.6679$	0.006
	Brasil	$y = -163.8x + 3.5964$	0.021
	Chile	$y = 244.03x - 2.6565$	0.112

Como se puede observar, tanto en el caso de Argentina como de Brasil y Chile, el R^2 es muy cercano a cero por lo que el gasto en defensa no explicaría el crecimiento económico en estos países. Es decir, que no existe evidencia empírica en el modelo que muestre la relación entre ambas variables.

- Análisis de regresión y correlación entre gastos en defensa y desarrollo:

Variables	País	Fórmula de Regresión lineal	R2
y= IDH (%) x=Gasto en defensa (u\$\$ ctes)	Argentina	$y = 1E-05x + 0.7528$	0.0115
	Brasil	$y = 8E-06x + 0.5442$	0.914
	Chile	$y = 4E-05x + 0.6409$	0.9543
y= IDH (%) x=%Gasto en defensa en el PBI	Argentina	$y = -14.9x + 0.9467$	0.8841
	Brasil	$y = -14.386x + 0.9303$	0.6159
	Chile	$y = -11.091x + 1.0508$	0.7356

Cuando estudiamos las implicancias en el desarrollo analizando como variable independiente el gasto en defensa tomado en dólares constantes del año 2019, se puede observar que el caso de Argentina es un claro “ruido blanco” en donde no se puede advertir gráficamente una relación entre las variables. Si bien, en el caso de Brasil y Chile el R^2 es cercano a 1, la pendiente de la recta de regresión es cercana a cero (la recta es prácticamente horizontal) por lo que se observa que no existe relación lineal entre las variables.

Por otro lado, cuando estudiamos las implicancias en el desarrollo analizando como variable independiente el gasto en defensa tomado como porcentaje del PBI, se puede observar que en los tres casos se contradice el análisis tomando como variable independiente el gasto en defensa en dólares constantes del año 2019 en donde no se observa relación entre las variables y también contradice el estudio de crecimiento económico. Por lo tanto nos queda por responder a una pregunta ¿Pueden los gastos en defensa afectar el desarrollo sin afectar el crecimiento? La observación de los gráficos y los resultados de la regresión y correlación en los tres países no nos dan tendencias decisivas, incuestionables ni mucho menos concluyentes.

4. Reflexiones finales

A principios de la década de 1970, Emile Benoit sorprendió a los economistas del desarrollo al presentar correlaciones entre las tasas de gasto militar y las tasas de crecimiento económico en los países menos desarrollados. Esta investigación repasa el largo debate que ha seguido desde entonces. Hoy, 50 años después de este estudio pionero en el campo de investigación, tanto la teoría como la evidencia empírica aún están lejos de ser concluyentes.

En cuanto al análisis teórico Acemoglu (2009), afirma que las causas fundamentales son los factores que nos permiten vincular las cuestiones del crecimiento económico con las preocupaciones del resto de las ciencias sociales y hacer preguntas sobre el papel de la geografía, las políticas, las instituciones, la cultura y los factores ambientales exógenos. ¿Estamos estudiando de manera correcta a estas variables fundamentales en nuestros modelos? ¿Tendrá que ver un conjunto de políticas gubernamentales (y no solo el gasto en defensa) en la eficiencia en la asignación de recursos en este sector? ¿Podremos incluir en nuestros modelos variables como las amenazas, las relaciones exteriores y la negociación en el ámbito internacional que claramente influyen en asignación del gasto en defensa y su derrame en el crecimiento económico? ¿Qué podemos decir sobre la soberanía y su relación con la defensa y el crecimiento económico?

En cuanto al análisis empírico debemos remitirnos a la pregunta del estudio de Koopmans (1943): ¿es posible medir sin teoría? Las directivas en cuanto a qué buscar, qué fenómenos económicos observar y qué medidas definir y computar, se hacen con un mínimo de ayuda de concepciones teóricas o hipótesis sobre la naturaleza de los procesos económicos por los cuales las variables estudiadas son generadas. Sin un consenso claro en el ámbito teórico, los estudios empíricos no hacen más que confirmarnos nuestra ignorancia.

En este sentido, siguiendo a Acemoglu (2009) es importante recordar que las variaciones en la tecnología entre países incluyen no solo diferencias en las técnicas de producción y en la calidad de los insumos

durables utilizados en la producción, sino también disparidades en la eficiencia productiva. ¿Cómo medimos la eficiencia del gasto en defensa? ¿Cómo medimos la tecnología que se desarrolla en el sector defensa? ¿Son comparables los impactos de los gastos en defensa de un país como Brasil con un gran desarrollo en la industria de defensa con Chile que solo fabrica armas pequeñas y munición? Cada una de estas preguntas genera nuevas líneas de investigación a ser estudiadas.

5. Referencias bibliográficas

Acemoglu D. (2009) *“Introducción al crecimiento económico moderno”*. Princeton Univ. Press. USA.

Asociación Española de Investigación para la Paz (2020) *“Comunicado del 28 octubre de 2020: Exigimos que los gastos militares se inviertan en políticas eco-sociales con enfoque de género”*. Disponible en <https://coordinadoraongd.org/2020/10/exigimos-que-los-gastos-militares-se-inviertan-en-politicas-ecosociales-con-enfoque-de-genero/>

Banco mundial. *“Estadísticas sobre el crecimiento del PBI”*. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.KD.ZG>. Consultada el 27 de marzo de 2022.

Baran P. y Sweezy P (1966) *“El capital monopolista”* (Monopoly Capital, Nueva York: Monthly Review Press; traducción española en Siglo XXI Editores, México D.F., 1968).

Benoit, E. (1973) *“Growth and Change in Developing Countries”*. Economic and Cultural Change.

Benoit, E. (1978), *“Growth and defense in developing countries”*, Economic Development and Cultural Change, Vol. 26, pp.261-80.

Biswas, B. (1992). *“Defense Spending and Economic Growth in Developing Countries”*. Economic Research Institute Study Papers. Paper 18.

Biswas, B., y Ram, R. (1986) *“Military Expenditures and Economic Growth in Less Developed Countries: An Augmented Model and Further Evidence”*. Economic Dev. and Cultural Change, 32, 361 - 372.

Brumm, H. (1997) *“Military spending, government disarray and economic growth: A cross-country empirical analysis”*. Journal of Macroeconomics Nº19 Pag: 827–838.

Cockburn, C. (2010) *“Gender relations as causal in militarization and wars”*. International feminist journal of politics Nº12 Pag: 139-157.

Dakurah, A., Davies, S. y Sampath, R. (2001) *“Defense spending and economic growth in developing countries: A causality analysis”*, Journal of Policy Modeling, 23(6), pp. 651-658.

Debelko, D., y McCormick, J. (1977) *“Opportunities Cost of Defense: Some Cross-National Evidence”*. Journal of Peace Research, 14(2), 145 - 154.

Deger, S., y Smith, R. (1985). *“Military Expenditure and Development: The Economic Linkages”*. IDS Bul

- del Pando, J. (1980) *“Declaration of Ayacucho: Analysis and Quantification of a Possible Agreement on Limitation of Military Expenditure in Latin America”*. Paper prepared for the United Nations Group of Government Experts of the Relationship Between Disarmament and Development.
- Duella, A. (2014) *“Military Burden and Economic Growth: Evidence from a Multivariate Cointegration Analysis”*. Journal of Global Economics. <http://dx.doi.org/10.4172/economics.1000119>.
- Dunne J., Smith R. y Willenbockel D. (2005) *“Modelos de gasto y crecimiento militar: una revisión crítica”*. Economía de la defensa y la paz, 16:6, 449-461, DOI: 10.1080/10242690500167791
- Dunne P. y Coulomb F. (2008) Peace, War and International Security: Economic Theories en Fontanel, J. y Chatterji, M. (Ed.) Guerra, paz y seguridad, vol. 6 .
- Dunne, J. P. (2011). *“Military Keynesianism: An Assessment”*. Second International Conference on Conflict Management, Peace and Economics and Peace Science. Beijing, China.
- Dunne, J. y Nikolaidou, E. (2005). *“Military Spending and Economic Growth in Greece, Portugal and Spain”*, Frontiers in Finance and Economics Journal. Vol. 2, No. 1, pp. 1–17.
- Froes de Borja Reis y Cardoso. (2010). A incompatibilidade entre o mito da globalizacao e o desenvolvimento dos países perifericos diante do sistema de poder mundial. R. Econ.Contemp. Rio de Janeiro, 551-574
- Hernández Gallén, S (2018) *“El efecto del Gasto Militar sobre el Crecimiento Económico en el corto y largo plazo: El caso particular de España, Grecia y Portugal”*. Universidad de Zaragoza.
- Hicks, J. R. (1937). *“Mr. Keynes and the “Classics”: A Suggested interpretation”*, Econometrica, Vol. 5,
- Instituto Internacional de Investigación por la Paz de Estocolmo (SIPRI). Base de datos de gastos militares. Disponible en <https://www.sipri.org/databases/milex>. Consultada el 27 de marzo de 2022.
- Karagianni, S. and Pemetzoglou, M. (2009) *“Defence Spending and Economic growth in Turkey: a linear and non-linear Granger causality approach”*. Defence and Peace Economics, 20(2) 139-148.
- Katicoglu A., Eissa, S., Meneghetti K. y otros (2022) *“Planeamiento de la Defensa Nacional. La experiencia argentina (2007-2013)”* UNDEF libros. Buenos Aires, Argentina.
- Katz, C. (1995) *“Tecnología y Economía Armamentista”* Nueva Sociedad N°138.
- Klein, T. (2004) *“Military expenditure and economic growth: Peru 1970-1996”*. Defense Peace Econ 15.
- Knight ML, Norman L, Delano V (1996) *“El dividendo de la paz: recortes del gasto militar y crecimiento económico”*. Documentos del personal del FMI 43: 1-20.
- Kollias, C., Mylonidis, N. and Paleologou, S. (2007) *“A Panel Data Analysis Of The Nexus Between Defence Spending And Growth In The European Union”*. Defence and Peace Economics 18, 75-85.

- Lim, D. (1983) *"Another Look at Growth and Defense in Less Developed Countries"*. Economic Development and Cultural Change, 377 - 384.
- Looney, R. E., & Fredericksen, P. C. (1986) *"Defense Expenditures, External Public Debt and Growth in Developing Countries"*. Journal of Peace Research, 330 - 338.
- Meneghetti K. (2019) *"La defensa no es un bien público puro ni una falla de mercado. Desafiando los supuestos de la teoría económica neoclásica"*. Revista Defensa Nacional N°3. UNDEF libros.
- Meneghetti K. (2022) *"La teoría de los juegos y el análisis económico de los conflictos durante la guerra fría"*. Escuela Superior de Guerra Aérea. Facultad de la Fuerza Aérea. Universidad de la Defensa Nacional. Buenos Aires, Argentina.
- Meulewaeter C. (2016) *"Los dividendos de la paz: un estado de la cuestión"*. Revista de estudios de ciencias sociales y de Humanidades. Universidad de Lovaina. Bruselas.
- Ozsoy O. (2010) *"La relación entre el gasto en defensa y las variables macroeconómicas"* Revista internacional de estudios económicos y financieros. Vol. 2, No. 1, 2010 ISSN: 1309-8055 (en línea)
- Ozsoy, O (2008), *"Defence Spending and the Macroeconomy: The Case of Turkey"* Defence and Peace Economics; 19(3) pp. 195-208
- Park Y. (1993) *"Pouring New Wine into Fresh Wineskins": Defense Spending and Economic Growth in LDCs with Application to South Korea"*. Journal of Peace Research, vol. 30, no. 1, February, pp. 79-93.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. *Informes de desarrollo humano*. <https://hdr.undp.org/en/indicators/137506#> Consultada el 27 de marzo de 2022.
- Rastad M., Nili M. (2007) *"Addressing the growth failure of the oil economies: The role of financial development"*. Qref 46: 726-740. DOI:10.1016/j.qref.2006.08.007.
- Rothschild K. (1977) *"Military expenditure, export and growth"*. Kyklos 26: 804- 813.
- Ruttan (2006) *"Is war necessary for economic growth?"* Clemons lecture. Saint Johns University. Collegeville, Minnesota. USA.
- Samuelson, P (2010) *"Economía con aplicaciones en Latinoamérica"*. Mc Graw Hill. México.
- Sen, A (1999) *"Desarrollo y libertad"*. Editorial Planeta. Barcelona, España.
- Smith, A. (1776) *"La riqueza de las naciones"*. Reimpresión 2020. Alianza Editorial. Madrid, España.
- Smith, R. and Smith, D. (1980) *"Military Expenditure, Resources and Development"*. Birkbeck College Discussion Paper, No.87, University of London, November.
- Smith, R. y Dunne P. (1994) *"Is Military Spending a Burden?: A Marxo-marginalist Response to Pivetti"*, Cambridge Journal of Economics, Vol 18, 1994, pp 515-21.

Taylor , L., Faini, R., y Annetz, P. (1980) *“Defense Spending, Economic Structure and Growth: Evidence Among Countries over Time”*. United Nations Group.

Uk Heo (1996) *“The Political Economy of Defense Spending in South Korea”* . Journal of Peace Research.