

EL ANÁLISIS DE META REGRESIÓN (AMR) APLICADO A LA RELACIÓN ENTRE DESEMPEÑO INNOVADOR Y TAMAÑO DE LA FIRMA: UN ABORDAJE EPISTEMOLÓGICO SOBRE NUEVAS METODOLOGÍAS EN ECONOMÍA.

Federico Bachmann y Rodrigo Kataishi

UNMDP
UNTDF/CONICET

Resumen

En este trabajo se propone una reflexión sobre la construcción del conocimiento científico en el ámbito de la economía a partir del análisis de las contribuciones técnicas asociadas con la metodología de análisis de meta regresión (AMR). En ese marco se analizarán las principales transformaciones disciplinares que dan origen y sentido al AMR, tomando como caso de estudio la relación entre desempeño innovador y tamaño de las firmas. Las principales contribuciones de este trabajo se apoyan en el reconocimiento del AMR como una estrategia metodológica capaz de abordar discusiones conceptuales y resultados empírica de gran heterogeneidad en amplios períodos temporales. Simultáneamente, el trabajo apunta a ofrecer una reflexión sobre la producción de conocimiento científico, su acceso y su sistematización en la era digital de la construcción de las ciencias.

Introducción

A nivel disciplinar, la economía ha presentado importantes transformaciones durante los últimos tiempos. Sin embargo, desde su surgimiento, la perspectiva neoclásica ha implicado un eje de continuidades, tanto desde la dimensión técnico-metodológica como desde la ontología disciplinar. A pesar de su consolidación durante el Siglo XX como paradigma dominante, la trayectoria impulsada por la perspectiva neoclásica generó múltiples reacciones desde la heterodoxia, dando lugar a diversas corrientes de pensamiento que conviven, compiten o confrontan con el *mainstream* económico (Misas Arango, 2004).

El presente trabajo tiene por objetivo la reflexión acerca de las transformaciones epistemológicas que sufrió la economía en las últimas décadas, en especial luego de la consolidación de la corriente de pensamiento schumpeteriana y neoschumpeteriana. Estas transformaciones, sumadas a la emergencia de nuevas tecnologías que contribuyeron al surgimiento de dinámicas previamente inexistentes de creación y difusión de conocimiento, implican una reconfiguración de las metodologías y estrategias de abordaje para la comprensión de los fenómenos. En este marco, se analizará el rol del Análisis de Meta-

Regresión (AMR) como emergente simultáneo de discusiones conceptuales y epistemológicas, de transformaciones en los métodos (derivadas de lo anterior) y de nuevas herramientas tecnológicas que permitieron la implementación progresiva de técnicas avanzadas de cálculo y tratamiento de datos.

La importancia de este tipo de abordajes se centra en poner en evidencia las dinámicas de transformación disciplinar, los nuevos enfoques que ofrecen las técnicas y perspectivas recientes, así como también las implicancias que estos cambios generan en la dimensión teórico-conceptual dentro de diversas corrientes de pensamiento. Estas discusiones son críticas para el avance del campo, por ejemplo en el reconocimiento de nuevas relaciones de relevancia (como la presente entre el tamaño de la firma y el desempeño innovador, una de las hipótesis articuladoras dentro de las contribuciones del pensamiento schumpeteriano). La cuestión central del planteo apunta a cómo el AMR es capaz de sintetizar hallazgos y de sistematizar resultados derivados de la econometría, basados en diversas técnicas de naturaleza acumulativa, heterogénea, así como en casos que responden a diferentes realidades territoriales.

El artículo se organiza de la siguiente manera. En la siguiente sección se presenta una sintética recapitulación desde el punto de vista conceptual alrededor de los puntos críticos de transformación epistemológica y metodológica en la economía, en particular en torno a la consolidación de algunas hipótesis neoschumpeterianas. En la tercera sección se presentarán los elementos centrales que caracterizan el AMR, mientras que en la sección 4 se exponen los resultados del caso de estudio, sobre la relación entre tamaño de la firma e innovación. La sección 5 concluye con reflexiones finales.

Antecedentes Conceptuales

La importancia de la física newtoniana como referencia del quehacer científico durante inicios del Siglo XIX implicó fuertes transformaciones que influyeron de forma explícita a múltiples disciplinas. En el campo de la economía, este quiebre se corporiza en nuevas estrategias de sistematización de conocimientos antes fragmentados, proceso mediante el cual los aportes clásicos son recapitulados desde la perspectiva de la modernidad. Hacia fines del siglo XIX, con la adopción del cálculo diferencial y de las matemáticas como herramientas inesquivables en la construcción de nuevo conocimiento, la economía se consolida como “ciencia social” (Fernández López, 1975), y busca explicar fenómenos económicos a partir de categorías abstractas, especialmente en base a aquellas configuradas en torno a las ideas de “fuerzas de mercado” y de “equilibrio”. Uno de los puntos centrales de esa transformación que sufre la disciplina desde 1850 en adelante,

tiene que ver con un constante proceso de incorporación de nuevas perspectivas que están estrechamente relacionadas a los avances de la física (tanto conceptuales como tecnológicos), a las ideas de la modernidad (tanto filosóficas como a nivel regulatorio) y a la búsqueda de un conocimiento universal, explicativo de los fenómenos económicos como fenómenos naturales. La perspectiva positivista que atravesó las ciencias sociales en ese momento, definió lo que hoy conocemos como *mainstream* ortodoxo, o corriente neoclásica de pensamiento económico. Desde finales del Siglo XIX la economía del momento se propondrá la elaboración de explicaciones universales y atemporales de los fenómenos, tomando como puntos de partida categorías definidas exclusivamente en el plano abstracto y formal: entre ellos, pueden destacarse los sets de elementos (por ejemplo, mercancías y tipos de bienes), fuerzas de mercado (que derivan en procesos de optimización y de equilibrio), agentes representativos (que permiten un alcance universal de las reflexiones), y conductas optimizadoras (que guían el comportamiento de todos los agentes económicos), todos ellos capaces de ser expresados exclusivamente con lenguaje matemático.

Dicha aproximación positivista ha sido criticada prácticamente desde sus orígenes (Veblen, 1900), entre otras razones por relegar el carácter retórico de la economía como ciencia social (Klamer, McCloskey y Solow, 1988; McCloskey, 1983) al formal matemático basado en una ontología construida exclusivamente en el plano abstracto. Lejos de ser un conocimiento universalmente válido, la construcción del núcleo de ideas que definen a la disciplina responde a un proceso social que involucra perspectivas y condiciones específicas para desarrollarse, relativas al contexto territorial e histórico de los problemas abordados. De lo expuesto se observa que no es casual la tensión entre ambas facetas del conocimiento económico: la positivista, científica, objetiva y la normativa, política y moral (Keynes, 1890). Se produce así un matiz, inescapable en las reflexiones en las ciencias sociales, derivado de diferentes contextos institucionales, morales, históricos y culturales, induciendo cuestionamientos en torno a “lo que es” y “lo que debe ser”, que han puesto en relieve serias restricciones para la aceptación de premisas universales puramente abstractas como las planteadas por la corriente ortodoxa de pensamiento económico.

El plano de las ideas y el plano empírico, desde los orígenes hasta el desarrollo pleno de la perspectiva neoclásica a mediados del Siglo XX, han recorrido caminos divergentes o desconectados. Esto encuentra múltiples explicaciones y argumentos, aunque esencialmente la razón central se apoya en el análisis de los puntos de partida abstractos y las relaciones configuradas en supuestos iniciales (fuerzas de mercado, equilibrio, racionalidad y optimización) de la perspectiva neoclásica, y en la concepción de que la

manifestación empírica de dichos aspectos implica un esfuerzo de poca relevancia teórica (dado que el plano empírico, imperfecto y cambiante, no es capaz de ofrecer los elementos que permitan avanzar en la construcción de un conocimiento predictivo universal). A pesar de ello, desde mediados del siglo XX la visión positivista se consolidó como la forma dominante de "hacer ciencia", plegando la economía normativa a las ideas puramente abstractas (Friedman, 1953).

La economía, desde los puntos de partida que se mencionaron, ha contado con numerosas teorías para explicar fenómenos de manera universal, entre las que una parte muy importante de ellas han sido igualmente refutadas o corroboradas por la evidencia empírica (por ejemplo, la teoría de las preferencias del consumidor, entre otras). En contraste con el posicionamiento puramente abstracto, otras corrientes epistemológicas plantean que la relevancia del conocimiento científico descansa en las posibilidades de contrastación empírica e interpersonal de las teorías (Blaug, 1993; Popper, 2017). Esta perspectiva, de la mano de notorias incapacidades predictivas en torno a la realidad empírica de la teoría neoclásica (en especial a partir de la Crisis del `30), se ha embanderado en nuevas corrientes teóricas que, desde el primer cuarto del Siglo XX, han intentado disputar la ontología y la epistemología dominante en economía.

Una perspectiva crítica desde la epistemología económica debe, simultáneamente, destacar la debilidad que ha demostrado la disciplina también en el plano de la contrastación empírica. Dicha contrastación no se refiere tanto al respaldo que los hechos brindan a la teoría sino más bien a la generación de datos. Los datos o evidencia empírica son imprescindibles para poder contrastar la pertinencia de las teorías. El problema radica en la imposibilidad de obtener hechos "en bruto", hechos objetivos (Popper, 2017) y particularmente, hechos comparables y consistentes en períodos de tiempo amplios (Robinson, 1967). Esta imposibilidad es el argumento utilizado a favor del método hipotético deductivo, ya que para recolectar hechos se parte siempre de una concepción previa del fenómeno y de cómo captarlo. Sin embargo este problema genera circularidad también en el método hipotético deductivo, porque una vez que se formulan las teorías, la búsqueda empírica se encuentra condicionada. Se genera así una especie de paradoja disciplinar en la que sólo se puede encontrar aquello que se está buscando expresamente; proceso en el que la pregunta suele determinar fuertemente la respuesta. En este punto toma relevancia la metodología (en particular la estadística) como medio para lograr estándares compartidos para evaluar la veracidad de los datos (Desrosières, 2008; McCloskey, 1985). Se destaca así el problema de la medición, de especial relevancia en la economía, dada la importancia retórica de los números en la disciplina (Crespo, 2012).

La contrastación empírica de las teorías económicas suele darse mediante modelos econométricos, elaborados a partir de datos cuantitativos. Si bien las metodologías cualitativas son también usualmente aplicadas, la matemática y la estadística son las herramientas que tanto la economía neoclásica como algunas corrientes conceptuales que la critican adoptan, en particular de los '70 en adelante. En esas perspectivas se operacionalizan casi todos los conceptos mediante variables cuantitativas con una escala de medición determinada. Los esfuerzos en mejorar las técnicas de análisis y medición sintetizan varios otros consensos sobre la naturaleza del objeto de estudio y la mejor forma de estudiarlo (Crespo, 2012), pero ponen una especial importancia sobre los ejercicios econométricos, sobre la validez de sus resultados y sobre la capacidad predictiva de los mismos. Actualmente conviven múltiples técnicas y aproximaciones econométricas, que plantean nuevos desafíos en torno a su potencial complementariedad y a la validez, robustez y técnica de ellos.

Un último aspecto que es importante destacar en torno a las transformaciones epistemológicas que atravesaron la economía, se relaciona con los avances tecnológicos que acompañaron la complejización de las técnicas anteriormente mencionadas. En efecto, la emergencia, proliferación y uso de las tecnologías de información y comunicación han transformado a la realidad en su conjunto, y la forma de construcción del conocimiento científico no fue la excepción. La influencia de estas dinámicas sobre los métodos, estrategias y técnicas utilizadas en economía ha sido crucial para comprender las producciones de las últimas décadas. En efecto, el despliegue econométrico que implicó a gran parte de la producción disciplinar durante los últimos 40 años no puede explicarse sin reconocer el rol del poder computacional, del software específico y de la teoría estadística involucrada en esas discusiones.

Retomando la discusión de orden puramente epistemológico y conceptual, las debilidades de la teoría de la firma dentro de la corriente neoclásica fueron foco de críticas durante todo el Siglo XX. En particular, luego de la década del '70 en donde tanto los avances keynesianos como las nuevas versiones de aproximaciones neoclásicas eran incapaces de dar respuesta a problemas del desarrollo, se vuelven evidentes las limitaciones de los enfoques dominantes, dando lugar a la emergencia de nuevas perspectivas.

Se atribuye a Joseph Schumpeter la relevancia de proponer una perspectiva novedosa de análisis de la empresa. Schumpeter (1935, 1942) rompe con la noción de equilibrio estático por la de un orden cuya dinámica se desata endógenamente por la tecnología. Este

encuadre parece surgir desde la inducción, en tanto las hipótesis y las deducciones surgen de los hechos económicos a la vista en la época del autor. En 1911 introduce el concepto de destrucción creadora y plantea la posibilidad de un sistema que cambia en el tiempo, es orgánico y puede mutar. El esquema schumpeteriano define un tipo de competencia que es tecnológica, donde el flujo de conocimiento entre el mundo productivo y científico incide en la tasa a la que se obtienen mejoras tecnológicas (Langlois, 2003). Estas mejoras (cuando son introducidas exitosamente) generan rentas que cambian la posición de las empresas en el mercado, es decir que se obtiene una innovación.

Con ello, la teoría no puede buscar universalidad, y el caso es elocuente: el mismo autor plantea predicciones diferentes entre 1911 y 1942 para el mismo fenómeno (la relación tamaño de la empresa e innovación), porque el autor evoluciona, el contexto cambia y las empresas aprenden. Este ¿paradigma? aparece junto a otros que desde la administración abordan la teoría de la firma cuestionando conceptos como el de racionalidad y maximización. Es así que desde los años '50 hay diferentes teorías que permiten entender distintos aspectos de la empresa sin que una domine a la otra en términos científicos, en parte porque son inconmensurables. No obstante, la teoría económica general se nutre de todas ellas y va incorporando cuestiones productivas y organizacionales antes ausentes.

Conceptualmente, la relación entre tamaño de la firma y desempeño innovador (DI) puede darse en dos direcciones. Puede ser inversa, con lo cual las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) tienen mejores resultados al innovar, o bien puede ser directa lo que implica que las empresas grandes innovan más. Al respecto, la evidencia empírica es heterogénea: si bien la relación con el desempeño innovador de la firma suele ser directa, numerosos resultados dan cuenta de una relación negativa o incluso nula (Becheikh *et al.*, 2006; Cohen, 2010). Dicha heterogeneidad está ampliamente documentada pero los factores que explican esta disparidad de resultados no están tan claros (B. H. Hall y Mairesse, 2006; Rosenbusch *et al.*, 2011).

En base al estrecho vínculo observado entre tamaño e inversión en actividades de investigación y desarrollo (I+D), el **consenso** predominante en la literatura establece que la relación entre tamaño de la firma y el DI es directa (Cohen, 2010). Sin embargo, hay quienes argumentan que la relación entre el DI y el tamaño de la firma es inversa, a saber, que la excesiva burocracia y los fallos de coordinación derivados del crecimiento reducen el DI. Estos argumentos se basan en los resultados empíricos que muestran en las PyMEs mayores tasas de innovación (Knott y Vieregger, 2016). De aquí se resalta la flexibilidad

organizacional de las PyMEs y su apertura al cambio, sin las trabas burocráticas de las grandes empresas (Forés y Camisón, 2016; Petruzzelli, Ardito, y Savino, 2018).

Los primeros estudios en el tema ponen de manifiesto rápidamente nuevas dimensiones de análisis que deben tomarse en cuenta para explicar la innovación a nivel de la empresa. Sucintamente, aparecen estudios que muestran la importancia de las especificidades sectoriales, regionales, de los tipos de innovación analizados, entre otras (Abernathy y Utterback, 1978; Lundvall, 1992; Scherer, 1965). Estas nuevas dimensiones cumplen el rol de hipótesis auxiliares que, combinadas con el núcleo analítico forman finalmente las teorías. En principio, esto amplía el sustento empírico de la teoría pero, ¿hasta qué punto no se convierten en hipótesis *ad hoc* para sostener las hipótesis iniciales?

El aporte del AMR como metodología de análisis en economía

El AMR es una metodología para realizar revisiones sistemáticas de la literatura empírica mediante técnicas estadísticas y econométricas convencionales (J. P. Nelson y Kennedy, 2009). Este tipo de aproximaciones adquieren sentido a partir de la difusión de las TIC, y de diferentes dinámicas relacionadas a la difusión digital de información. La proliferación de contenidos, de evidencia empírica y de variaciones conceptuales y técnicas relacionadas con contextos y momentos históricos específicos ha sido creciente desde mediados de la década de los '90, otorgando gran complejidad al abordaje de problemas conceptuales y empíricos, en particular para elaborar síntesis alrededor de diferentes tópicos de relevancia conceptual.

El AMR trabaja en base a técnicas que se aplican sobre la información relevada proveniente de las fuentes científicas: artículos académicos, libros, documentos de trabajo, entre otros. A partir de la evidencia disponible, esta metodología permite sintetizar relaciones estadísticas entre variables, llamadas en este contexto “efectos de tamaño” (Rhodes, 2012). En ciencias sociales, las aplicaciones más difundidas consisten en determinar la media de dicho efecto, las fuentes de su variabilidad, así como posibles sesgos en la publicación de los resultados disponibles (Stanley y Doucouliagos, 2012). En otras palabras, el análisis de meta regresión busca indagar acerca de resultados comunes dentro de una multiplicidad heterogénea de ejercicios empíricos basados en econometría. Una vez definida la población, derivada de un corpus analítico, se procede a recopilar todos aquellos trabajos que potencialmente aborden la relación entre las variables de interés. En este esquema, tanto las bases de datos de revistas, repositorios institucionales o actas de congresos son entendidas como fuentes de datos. A partir de palabras clave que direccionen la búsqueda, la muestra se obtiene en tres pasos: i) recopilar todos los artículos

que contengan las palabras clave en el título o resumen; ii) filtrar aquellos trabajos que no presenten el efecto de tamaño buscado, ya sea porque se trata de estudios cualitativos o que utilizan variables que no pueden compararse al resto; iii) extraer de los trabajos restantes la información estadística relativa al efecto de tamaño, así como características del artículo del que se extraen (Dimos y Pugh, 2016; Rousseau *et al.*, 2016). El último paso implica construir la base de datos, donde se vuelcan las características más relevantes de los efectos: año de publicación, revista donde se ha publicado o tamaño de muestra empleado, por citar algunas.

El AMR tiene la ventaja de combinar las metodologías de revisión del estado del arte con el análisis econométrico. Es decir que no sólo permite analizar la evidencia en clave descriptiva sino que además brinda la oportunidad de operar sobre la información reportada. De esta forma, la evidencia empírica puede ser modelada ya que se cuenta con una distribución de efectos: no solo hay variabilidad sino que puede obtenerse una media para dichos efectos. La literatura metodológica enfatiza este punto a partir de cierta objetividad que se puede ganar en el análisis. El principal argumento es que si bien hay sesgos posibles en la búsqueda bibliográfica, la revisión no depende tanto del criterio del analista, sino que se fundamenta en criterios estadísticos (Stanley y Doucouliagos, 2012). Parte del AMR consiste en evaluar tanto la especificación como la modelación propiamente dicha, cuestiones que dependen de los datos recopilados y se evalúan mediante pruebas estadísticas formales (Feld y Heckermeyer, 2011).

El caso del tamaño de la firma y el desempeño innovador

En esta investigación, la población objetivo corresponde a artículos académicos de carácter cuantitativo con datos a nivel de la empresa, que estiman el DI e incluyen como regresor una medida del tamaño de la firma. La muestra surge de una búsqueda realizada entre los meses de julio y octubre del año 2017 y una búsqueda complementaria durante los meses de junio y julio de 2018. Previo a la búsqueda se realizó una prueba piloto a partir de las revisiones sobre la literatura de innovación de Becheikh, Landry y Amara (2006) y Cohen (2010) que permitieron aclarar los criterios para buscar los estudios que componen la muestra. Se incluyen estudios con las siguientes características: i) publicados entre 1993 y 2017 en español e inglés; ii) a nivel de empresas en el sector manufacturero; iii) econométricos; iv) que tengan como variable dependiente al DI y no al tamaño; v) que se refieran a la innovación tecnológica; vi) con operacionalizaciones del tamaño de la firma comparables; vii) publicados en revistas académicas o no. La muestra obtenida incluye evidencia de diversos países, sectores y tamaños de muestras pero al mismo tiempo es

homogénea a la hora de definir las variables, las preguntas de investigación y el tratamiento de los datos.

El modelo econométrico estimado para evaluar el efecto promedio o “genuino”, así como el sesgo de publicación se presenta en la Tabla 1. El efecto promedio es positivo (se estima en 0,13) y concuerda con revisiones anteriores del tema (Camisón *et al.* 2002; Damanpour 1992, 2010). El sesgo de publicación se evidencia en el coeficiente significativo de la varianza: los efectos de tamaño positivos son sistemáticamente más precisos que los negativos. Dado que el efecto de tamaño promedio es positivo no extraña encontrar estimadores positivos que sean estadísticamente significativos. Lo que induce a pensar en la existencia de sesgo de publicación es que entre los resultados estadísticamente no significativos –es decir, poco precisos-, no haya valores estimados con ambos signos. No es posible ser concluyente acerca de por qué no se observan dichos coeficientes: si debido a que no han sido medidos, si sólo surgen de modelos econométricos mal especificados y rechazados para su publicación, o si es porque van en contra del consenso académico.

Tabla 1: modelo de regresión simple para toda la muestra

Variable	Coefficiente
Intercepto	0,13 (0,08)*
Varianza	-4,83 (2,45)**
Observaciones	874
R ²	0,72

Código de significación: ‘***’ 0.01, ‘**’ 0.05, ‘*’ 0.1.

Fuente: elaboración propia.

La evidencia de heterogeneidad por fuera de diferencias muestrales invita a modelar los efectos de tamaño para explicar la heterogeneidad. Las distintas operacionalizaciones del tamaño de la firma y del DI se revelan como las dimensiones clave a la hora de explicar los efectos de tamaño recopilados.

Reflexiones finales

En este trabajo se abordaron algunas de las transformaciones epistemológicas más importantes dentro de la economía. En ese recorrido se destacó cómo el posicionamiento ontológico de la visión positivista neoclásica generó críticas de diversa naturaleza alrededor de la finalidad, el objeto y las estrategias de aproximación utilizadas. En particular, múltiples vertientes del pensamiento heterodoxo han señalado la desconexión entre las aproximaciones ortodoxas y la evidencia empírica, poniendo en relieve la imposibilidad de avanzar en construcciones teóricas que no tienen un correlato con la realidad. La corriente neoschumpeteriana puede ubicarse como una de aquellas que ha desplegado un esfuerzo sostenido en torno al contraste de las ideas teóricas con evidencia recolectada en diferentes contextos y momentos de la historia. Dentro de ella, indagar acerca de los determinantes del desempeño innovador ha sido uno de los focos más usuales, entre los que el tamaño de la firma ha ocupado un rol categórico (y prácticamente inesquivable) desde sus inicios y hasta la actualidad.

La búsqueda de evidencia empírica para validar distintos componentes de la teoría schumpeteriana y neoschumpeteriana generó una inmensa cantidad de aportes que, desde la década del '90 hasta la actualidad han proliferado de forma exponencial, generando grandes cantidades de datos, de modelos, y de resultados. En efecto, muchos de ellos arrojan reflexiones contrastantes entre sí, poniendo en primer plano la validez (o no) de algunas hipótesis centrales de dicha corriente teórica. Este es el caso de la relación entre desempeño innovador y tamaño de la firma. La evidencia que proliferó a lo largo de las décadas es heterogénea, tanto en las características de la estructura de datos, estrategias de recolección y construcción de indicadores, como en el tipo de modelos utilizados para probar la existencia o fortaleza de las relaciones, aunque especialmente en la naturaleza inconcluyente, o al menos no definitiva, de los resultados alcanzados.

En ese marco, las transformaciones epistemológicas de la economía y el aporte del AMR sólo pueden comprenderse en el marco de un cambio de paradigma respecto al acceso y disponibilidad de evidencia disponible. El gran número de trabajos que se realizaron, el acceso a los mismos, las técnicas utilizadas (crecientemente más complejas) y los datos disponibles (en bases de datos accesibles de forma remota) sólo pudieron tener lugar a partir de la consolidación de las TIC y de Internet. La era digital ha contribuido de forma sustantiva a la transformación en las formas de creación y difusión del conocimiento científico. Esto generó que el ejercicio de contrastar evidencia disponible y elaborar una síntesis de antecedentes, incluso en un problema específico dentro de una corriente de

pensamiento, se transforme progresivamente en una tarea cada vez más compleja. El aporte de los análisis de meta-regresión apuntan a abordar estas nuevas complejidades.

La principal contribución de este trabajo radica en proponer una metodología poco usual en la investigación sobre tópicos económicos que puede abordar nuevas preguntas a la luz de décadas de evidencia empírica acumulada. El AMR no es sólo una metodología de revisiones con base econométrica, sino que además permite analizar la praxis epistemológica subyacente en la producción académica; a partir de este punto se puede evaluar en qué medida la generación de evidencia responde a lógicas grupales o rigideces institucionales. En este trabajo hemos abordado este tema mediante el análisis de sesgo de publicación y su vínculo con el efecto de tamaño promedio. Si bien los resultados respaldan este efecto positivo, los indicios a favor de un sesgo llevan a pensar que existen decisiones por parte de los autores que pueden incidir sobre la calidad de la evidencia a la que accedemos. Las aplicaciones de esta metodología crecen en la medida que la metodología se difunde, gracias a su naturaleza acumulativa y su imperativo de reproducibilidad.

Si bien excede los límites de este trabajo, el AMR puede explicar la heterogeneidad en la evidencia y complejizar la modelación para incorporar nuevas dimensiones de análisis que nos permitan entender mejor la evidencia publicada. De forma similar a la dinámica planteada por Schumpeter, es una metodología cuya potencia se encuentra en su crecimiento endógeno, una vez que se difunde en la academia y es enriquecida con análisis sucesivos. Esta es una de las características imprescindibles que la era de la información digital demanda como requisito para tener un conocimiento científico a la altura de esta revolución, ya en marcha.

Bibliografía

- Abernathy, W. J., y J. M. Utterback. 1978. "Patterns of industrial innovation". *Technology Review* 80(7):40–47.
- Becheikh, Nizar, Réjean Landry, y Nabil Amara. 2006. "Lessons from Innovation Empirical Studies in the Manufacturing Sector: A Systematic Review of the Literature from 1993–2003". *Technovation* 26(5–6):644–64.
- Blaug, Mark. 1993. *La metodología de la economía o cómo explican los economistas*. Madrid: Alianza.

- Camisón, César, Mercedes Segarra, Rafael Lapiedra, y Montserrat Boronat. 2002. “Meta-análisis de la relación entre tamaño de empresa e innovación”.
- Cohen, Wesley M. 2010. “Fifty Years of Empirical Studies of Innovative Activity and Performance”. Pp. 129–213 en *Handbook of the Economics of Innovation*. Vol. 1. Elsevier.
- Crespo, Ricardo F. 2012. *Filosofía de la economía*. Primera edición. Pamplona: Eunsa.
- Damanpour, Fariborz. 1992. “Organizational Size and Innovation”. *Organization Studies* 13(3):375–402.
- Damanpour, Fariborz. 2010. “An Integration of Research Findings of Effects of Firm Size and Market Competition on Product and Process Innovations: Product and Process Innovations”. *British Journal of Management* 21(4):996–1010.
- Desrosières, Alain. 2008. *Gouverner par les nombres: L’argument statistique II*. Presses des Mines.
- Dimos, Christos, y Geoff Pugh. 2016. “The Effectiveness of R&D Subsidies: A Meta-Regression Analysis of the Evaluation Literature”. *Research Policy* 45(4):797–815.
- Feld, L. P., & Heckemeyer, J. H. (2011). FDI and taxation: A meta-study. *Journal of Economic Surveys*, 25(2), 233-272.
- Fernández López, Manuel. 1975. *Introducción a la Historia del Pensamiento Económico*. Buenos Aires: El Coloquio.
- Forés, Beatriz, y César Camisón. 2016. “Does Incremental and Radical Innovation Performance Depend on Different Types of Knowledge Accumulation Capabilities and Organizational Size?” *Journal of Business Research* 69(2):831–48.
- Friedman, Milton. 1953. “The methodology of positive economics”. en *Essays in positive economics*. Chicago y Londres: The University of Chicago Press.
- Hall, Bronwyn H., y Jacques Mairesse. 2006. “Empirical studies of innovation in the knowledge-driven economy”. *Economics of Innovation and New Technology* 15(4–5):289–299.
- Keynes, John Neville. 1890. *The Scope and Method of Political Economy*. Londres: Macmillan.
- Klamer, Arjo, Deirdre N. McCloskey, y Robert M. Solow, eds. 1988. *The Consequences of economic rhetoric*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press.

- Knott, Anne Marie, y Carl Vieregger. 2016. “Reconciling the Firm Size and Innovation Puzzle”. *SSRN Electronic Journal*.
- Langlois, R. N. 2003. “The vanishing hand: the changing dynamics of industrial capitalism”. *Industrial and Corporate Change* 12(2):351–85.
- Lundvall, Bengt-Åke, ed. 1992. *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. London : New York: Pinter Publishers.
- McCloskey, Donald. 1983. “The rhetoric of economics”. *Journal of Economic Literature* 21(2):481–517.
- McCloskey, Donald. 1985. “The Loss Function Has Been Mislaid: The Rhetoric of Significance Tests”. *American Economic Review* 75(May):201–5.
- Misas Arango, Gabriel. 2004. “El campo de la economía y la formación de los economistas”. *Cuadernos de Economía* 23(40):205–29.
- Nelson, Jon P., y Peter E. Kennedy. 2009. “The Use (and Abuse) of Meta-Analysis in Environmental and Natural Resource Economics: An Assessment”. *Environmental and Resource Economics* 42(3):345–77.
- Petruzzelli, Antonio, Lorenzo Ardito, y Tommaso Savino. 2018. “Maturity of Knowledge Inputs and Innovation Value: The Moderating Effect of Firm Age and Size”. *Journal of Business Research* 86:190–201.
- Popper, Karl Raimund. 2017. *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.
- Rhodes, W. 2012. “Meta-Analysis: An Introduction Using Regression Models”. *Evaluation Review*.
- Robinson, Joan. 1967. "Growth And The Theory Of Distribution," *Annals of Public and Cooperative Economics*, Wiley Blackwell, vol. 38(1), pages 3-7, January.
- Rosenbusch, Nina, Jan Brinckmann, y Andreas Bausch. 2011. “Is Innovation Always Beneficial? A Meta-Analysis of the Relationship between Innovation and Performance in SMEs”. *Journal of Business Venturing* 26(4):441–57.
- Rousseau, Mary Beth, Blake D. Mathias, Laura T. Madden, y T. Russell Crook. 2016. “Innovation, Firm Performance, and Appropriation: A Meta-Analysis”. *International Journal of Innovation Management* 20(03):1650033.

Scherer, F. M. 1965. “Firm size, market structure, opportunity, and the output of patented inventions”. *American Economic Review* (55):1097–1125.

Schumpeter, Joseph A. 1935. “The Analysis of Economic Change”. *The Review of Economics and Statistics* 17(4):2.

Schumpeter, Joseph A. 1942. *Socialism, capitalism and democracy*. New York: Harper & Brothers.

Stanley, T. D., y Hristos Doucouliagos. 2012. *Meta-regression analysis in economics and business*. New York: Routledge.

Veblen, T. "The preconceptions of economic science", *Quarterly Journal of Economics* 14, 2, 1900, pp. 240-269.