

**Innovación y globalización: el debate sobre los efectos convergentes de la difusión del modelo internacional de política científica<sup>1</sup>**  
**Innovation and globalization: the globalizing diffusion of the international model of science policy**

Luis Alfonso Chávarro  
Universidad del Valle, Cali, Colombia  
[alfonso.chavarro@correounivalle.edu.co](mailto:alfonso.chavarro@correounivalle.edu.co)  
<http://orcid.org/0000-0001-5103-6191>

**Fecha de recepción: 12 de diciembre del 2020**

**Fecha de aceptación: 10 de octubre del 2021**

**Cómo citar:**

Chávarro, Luis Alfonso. 2022. Innovación y globalización: el debate sobre los efectos convergentes de la difusión del modelo internacional de política científica. *Revista Reflexiones* 101 (2). DOI 10.15517/rr.v101i2.45384

**Resumen**

**Introducción:** el artículo destaca la importancia de los fundamentos conceptuales derivados del enfoque del institucionalismo sociológico de la cultura mundial para entender la globalización a partir del criterio de convergencia, mediante categorías como la difusión de políticas y los mecanismos de difusión.

**Objetivo:** propone analizar la difusión de modelos de política científica y observar la difusión del modelo internacional de política científica centrado en la innovación.

**Método y técnica:** partiendo de los fundamentos del institucionalismo sociológico, mediante análisis documental de fuentes secundarias, aborda el periplo de difusión de ideas de política científica en Estados Unidos y América Latina.

**Resultados:** muestra evidencia de contradicciones o desacoplamientos entre los lineamientos derivados del modelo de política científica y la situación de la ciencia.

**Conclusión:** se concluye que, en estos últimos países, ha predominado una difusión por emulación, lo que ha conducido a un isomorfismo institucional en el mundo de la ciencia, pero que expresa muchos desacoplamientos que están generando controversia en las comunidades científicas nacionales. Finalmente, se considera la posibilidad de articular el enfoque de la cultura mundial a la teoría de campo, con el fin de investigar las

---

<sup>1</sup> Este artículo constituye un desarrollo de ampliación sistemática cuya idea germinal se encuentra en el marco teórico presentado en un subcapítulo de la tesis doctoral del autor: Chávarro, Luis Alfonso (2018). *El malestar con la innovación. Una aproximación sociológica a la dinámica controversial de la política científica colombiana 1990-2017*. Tesis para optar por el título de Doctor en Sociología. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, disponible en <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/12227>

controversias mencionadas que aparecen como variaciones del mismo tema en los diferentes países latinoamericanos.

**Palabras clave:** Difusión de política científica, Emulación, Cultura mundial, Isomorfismo, Teoría de campo.

### *Abstract*

**Introduction:** the article highlights the importance of the conceptual foundations derived from the sociological institutionalism approach to world culture to understand globalization based on the convergence criterion through categories such as policy diffusion and diffusion mechanisms.

**Objective:** it proposes to analyze the diffusion of science policy models and to observe the diffusion of the international model of science policy focused on innovation.

**Method and technique:** based on the foundations of sociological institutionalism, through documentary analysis of secondary sources, it addresses the diffusion of science policy ideas in the United States and Latin America.

**Results:** it shows evidence of contradictions or decouplings between the guidelines derived from the science policy model and the situation of science.

**Conclusion:** it is concluded that, in the latter countries, a diffusion by emulation has predominated, which has led to an institutional isomorphism in the world of science, but which expresses many uncouplings that are generating controversy in the national scientific communities. Finally, the possibility of articulating the world culture approach to field theory is considered, in order to investigate the aforementioned controversies that appear as variations of the same theme in different Latin American countries.

**Keywords:** Science policy diffusion, Emulation, World culture, Isomorphism, Field theory.

## **Introducción**

El presente escrito se centra en una reflexión teórica acerca de las tendencias convergentes de la difusión de políticas, y en particular, de la difusión de un modelo internacional de política científica. En ese sentido, este trabajo parte de la discusión sobre la pertinencia de utilizar la categoría de convergencia como aspecto central en la definición de la globalización, para pasar luego a las categorías de difusión de políticas y mecanismos de difusión, y sobre esos soportes, introducir la idea de política científica y el debate sobre sus modelos, para finalmente, mirar de manera dialéctica su particular apropiación entre una difusión mimética y una percepción controversial. En consecuencia, se analiza la difusión de modelos de política científica y se observa que un modelo internacional de dicha política, difundido desde organizaciones internacionales y centrado en la innovación, parece coincidir con la aparición de lo que algunos han denominado el Modo 2 de la ciencia.

En términos metodológicos, se aborda el periplo histórico de difusión de las ideas

centrales de la política científica en Estados Unidos y América Latina, articulando las etapas a los cambios de modelo de tal política, para llegar a concluir que en estos últimos países ha predominado una difusión por emulación que ha conducido a un isomorfismo institucional en el mundo de la ciencia, pero que expresa muchos desacoplamientos que están generando controversia en las comunidades científicas nacionales. Finalmente, tras discutir los alcances y límites del enfoque de la cultura mundial sobre los efectos convergentes de la difusión de modelos de política, se considera la posibilidad de articular dicho enfoque de la cultura mundial a la teoría de campo para poder investigar las controversias mencionadas, las cuales aparecen como variaciones del mismo tema en los diferentes países latinoamericanos.

### **Fundamentos conceptuales: globalización, convergencia y difusión**

La idea de globalización se puso en boga hacia los años noventa, y se han realizado muchos esfuerzos para presentar un estado de arte de los debates teóricos que ha suscitado. Para su abordaje, el concepto ha sido descompuesto en los más diversos conjuntos de categorías, pero en lo que parece haber acuerdo es que este es un concepto complejo, cuyo alcance desde una sola disciplina resulta restringido, y por ello se lo menciona desde disciplinas como la economía, la sociología, la teoría de relaciones internacionales, entre otras.

De acuerdo con lo anterior, desde la economía se le ha tratado de abordar mediante categorías como el comercio internacional, el flujo de bienes y servicios o la movilidad de capital, y desde la sociología, incorporando categorías como la movilidad de personas, la difusión de valores, la intensidad de interacciones; pero por otro lado, desde las relaciones internacionales se ha considerado la idea de sociedad global o mundial como algo diferente a la sociedad internacional, propia de algunos clásicos del realismo y el racionalismo, o también se la ha definido como una situación histórica de interdependencia. En lo relativo a ésta última, desde los años noventa del siglo XX estamos ante un mundo en proceso de globalización, en el que los estados nacionales parecen ser cada vez más interdependientes<sup>2</sup>, pero esta mutua dependencia parece haber puesto en crisis tanto al paradigma de la independencia y autonomía de los estados, que tradicionalmente han esbozado algunas personas autoras de las tesis realistas, como también al paradigma de la dependencia y del imperialismo, propios del pensamiento crítico.

La tesis de la interdependencia, y su corolario en la convergencia u homogeneización de las sociedades, sin embargo, ya ha funcionado en el pasado como una profecía autocumplida de la teoría de la modernización sobre el desarrollo, por lo que no habría mayor novedad cuando se afirma que esta es una característica clave de la globalización: «Propongo combinar las perspectivas de Robertson y Albrow, y así definir la globalización como un proceso que conduce a una mayor interdependencia y a la concienciación mutua (reflexividad) entre las unidades económica, política y social en el

---

<sup>2</sup> Aunque sucesos recientes como la pandemia, y otros acontecimientos probablemente futuros, asociados al cambio climático, pueden cambiar parcial o completamente este orden internacional.

mundo, y entre los actores en general » (Guillén 2001a, 236).

Entre los aspectos claves del debate sobre globalización en la sociología resalta el hecho de que se ha venido produciendo una convergencia de las sociedades hacia un modelo uniforme de economía, organización política, e incluso cultural. Ello se descubre desde las tesis sobre la sociedad postindustrial en los setenta (Bell 1973), hasta la teoría de la sociedad o cultura mundial en los noventa (Meyer et al 1997), obras en las que se subraya la tendencia hacia la convergencia y homogeneización de las diferentes sociedades, dando como resultado un mundo con creciente similitud estructural.

Aunque esta tesis de la convergencia y la homogenización de las sociedades en la época de la globalización actual tiene sus críticas, en particular, Giddens (2000, 27) considera que la globalización es dialéctica y «de ninguna manera es totalmente benigna en sus consecuencias» ni solamente uniforme. Lo importante a destacar es que la tendencia a la similitud estructural de las sociedades no se puede negar, ya que difícilmente se puede desconocer que se presenta una convergencia tecnológica inducida, que a su vez se confirmaría en la difusión de los guiones de las políticas de ciencia y tecnología, aunque ello no niega que algunos países han dado diversidad de respuestas a esta tendencia (Guillén 2001b).

Como se puede ver, la apuesta de la teoría de la cultura mundial por la convergencia tiene sus alcances y límites, pero la razón para entender sus aciertos descansa en explicar dicha convergencia o creciente similitud entre las sociedades, no como un resultado de la imposición de modelos, sino de la difusión de políticas: «Describiremos como “convergencia” este proceso de creciente semejanza *global* de las políticas. La convergencia de las políticas en esta materia podría haber sido el resultado del descubrimiento de las mejores prácticas por parte de unidades independientes. Pero también podría ocurrir que las decisiones realizadas en un país afecten a las decisiones efectuadas en otro. Esto es lo que definiremos como ‘difusión’». (Meseguer y Gilardi 2008, 317).

Al colocar la difusión como una categoría clave para entender la convergencia y el proceso de globalización, algunas personalidades institucionalistas parten de que la interdependencia se traduce en similitud estructural de las sociedades. Esto tiene que ver con la difusión de modelos de políticas, pero bajo la premisa de que las elecciones previas de dichos modelos por otros países determinan la elección de un modelo de políticas para otros países determinados: «[...] las opciones de políticas nacionales son interdependientes, [...] los gobiernos adoptan nuevas políticas no de forma aislada, sino en respuesta a lo que sus homólogos en otros países están haciendo...» (Dobbin, Simmons y Garret 2007, 450).

Visto lo anterior, ahora se puede pasar a mirar cuál es la forma que adopta la difusión de los modelos de las políticas, es decir, cuáles son sus mecanismos. Entre los mecanismos de difusión, la forma en que son definidos y agrupados ha variado. En los estudios seminales sobre la difusión de la liberalización y el liberalismo, Dobbin y sus colegas hablan de cuatro mecanismos de difusión de políticas: la coerción, la competencia, el aprendizaje y la emulación (2007). Con la coerción se refieren a la imposición, generalmente condicionada de los países poderosos a los países en desarrollo,

para que adopten unos modelos de políticas, frecuentemente, a través de organizaciones gubernamentales internacionales; con la competencia, apuntan al incentivo que impulsa a algunos países a adoptar otras políticas, lo que se explica como la razón de no quedarse atrás de los rivales competidores. Asimismo, respecto al aprendizaje, este se da cuando algunos países siguen las lecciones aprendidas de la experiencia de otros países en políticas públicas; y, finalmente, con la emulación, el mecanismo de difusión más destacado por el institucionalismo sociológico, se refieren a políticas que se difunden por valoraciones sociales al margen de su funcionalidad, ya sea por imitación, moda o deseo de legitimidad (Dobbin, Simmons y Garret 2007).

Posteriormente, personalidades de la investigación más recientes eliminan la coerción de entre los mecanismos de difusión, afirmando que esta es imposición vertical y no difusión horizontal, y hablan de aprendizaje, socialización, externalidades y emulación. Respecto al aprendizaje, parecen entenderlo como la racionalidad de un comportamiento que se centra en la búsqueda de soluciones efectivas para determinados problemas, basándose en la idea de que la experiencia de otros proporciona información para resolver los propios problemas. En cuanto al mecanismo de socialización, lo entienden como la internalización de normas internacionales que redefinen la identidad; y, respecto al mecanismo de externalidades, está basado en incentivos positivos o negativos, de lo cual la competencia sería una forma especial. Finalmente, acerca del mecanismo de la emulación, lo asocian con el comportamiento de actores nacionales que simplemente copian modelos de otros países o lugares para dar legitimidad a sus decisiones y opciones escogidas (Heinze 2011).

En síntesis, la fundamentación conceptual básica, necesaria para introducir lo que se denomina la teoría de la sociedad o cultura mundial, parte de que la globalización es un proceso de creciente interdependencia que conduce a una convergencia o similitud estructural en las diversas sociedades del mundo, y que esa similitud se explica no por una imposición de modelos de política, sino por una difusión horizontal de modelos que provienen generalmente de organismos internacionales y que son apropiados en los diversos países y sociedades mediante mecanismos de aprendizaje, competencia o emulación. Este último mecanismo de difusión será central para dicha teoría, como se puede ver a continuación.

### **La teoría de la cultura mundial y el isomorfismo mimético**

La premisa básica de la denominada teoría de la cultura mundial radica en que los estados nacionales no son islas, sino que están incrustados en la sociedad mundial y sujetos a una fuerza denominada cultura mundial (Drori 2008). A diferencia del enfoque del sistema mundial de Wallerstein, centrado en la idea de economía mundo, en la teoría de la cultura mundial la cultura genera su propia dinámica y se difunde mediante modelos de políticas públicas y estilos de gobernanza, ya que constituye una fuerza que condiciona o genera restricciones a actores como los estados nacionales, generalmente considerados soberanos y auto-determinados (Meyer et al 1997).

Esta fuerza de la cultura mundial, al difundirse, va generando estructuras de lo que podría denominarse una sociedad mundial, que se caracteriza por ser apátrida, es decir,



que no está asociada necesariamente con un estado central o hegemónico, sino con un consenso implícito mundial sobre lo «adecuado», asociado con la modernidad desarrollista surgida tras la Segunda Guerra Mundial. Además, que se materializa mediante estrategias propias de una política mundial, con actores no necesariamente nacionales, como las organizaciones internacionales, surgidas de asociaciones gubernamentales de los países, o también las denominadas organizaciones no gubernamentales. De acuerdo con lo expresado por uno de sus críticos, la tesis de la cultura mundial se diferencia de la idea de «economía mundo» en que no se limita a ser una forma del expansionismo capitalista.

La «cultura mundial» pasa entonces a entenderse como el conjunto de estructuras de expectativas mundialmente reconocidas y de sistemas de significado racionalizado, que, en virtud de su legitimidad cada vez más universalizada, pueden arrogarse la pretensión de servir para la estructuración de las conductas tanto de los individuos como de las organizaciones o los estados. A diferencia de la «economía mundial» que, según Wallerstein, surge de la dinámica de incorporación expansionista propia del sistema capitalista, la «cultura mundial» concebida en términos neoinstitucionalistas constituye un «entorno cultural transnacional» que ha llevado, en numerosos campos de la actividad social – de la organización política y los regímenes de ciudadanía, pasando por principios jurídicos y derechos humanos, hasta llegar a la protección del medio ambiente, la racionalidad científica y la educación –, a una conformación de estructuras «isomorfas» a nivel mundial (Schriewer 2013, 278-279).

Como ya se ha advertido, la universalización de la cultura mundial no necesariamente se produce por coerción o imposición, sino que se generaliza por difusión, si por difusión se entiende, como ya se planteaba en el clásico trabajo de Rogers, el proceso por el que se transmite una idea o innovación a los sujetos a lo largo del tiempo (1995). Sin embargo, a diferencia del planteamiento funcionalista de Rogers, se basa en la premisa de que las opciones de un país o estado para adoptar políticas, están determinadas por las opciones que han escogido otras organizaciones, países o estados nacionales, sin que esa determinación sea necesariamente una imposición: «Contrariamente a la armonización y la imposición, la difusión se produce en ausencia de obligación, ya que no hay compromisos formales con otros gobiernos u organizaciones internacionales. La principal razón de ser de la difusión radica en el hecho de que los actores tienden a atribuir una importancia excesiva a la información fácilmente disponible, favoreciendo políticas que ya están vigentes en otros países sobre las opciones políticas que aún no han adoptado en otros lugares» (Weyland cit. Jörgens 2003, 6)

En otras palabras, la difusión de modelos o guiones (Meyer et al 1997) de políticas sería lo que explica por qué países sumamente diferentes llegan a tener características similares tras un proceso de adopción de dichos modelos, y cuya fuente generalmente proviene de organizaciones internacionales influyentes. A tales procesos de homogeneización y estandarización es a lo que desde el institucionalismo sociológico se denomina isomorfismo: «[...] el isomorfismo es un proceso limitador que obliga a una unidad en una población a parecerse a otras unidades que enfrentan las mismas condiciones ambientales» (Di Maggio y Powell 1999, 108).

Dos fuerzas estarían detrás de esta tendencia al isomorfismo: la lógica de competencia del mercado, a lo que los autores denominan isomorfismo competitivo, y la búsqueda de legitimidad, o lo que denominan isomorfismo institucional, y que se entiende como la forma de adecuarse a fuerzas que presionan para una adaptación a las restricciones provenientes del exterior (Di Maggio y Powell 1999). Sin embargo, advierten, al ser tipos ideales en el sentido weberiano, estos dos tipos de isomorfismo no siempre se encuentran aislados, sino que suelen estar mezclados. Respecto al segundo, el isomorfismo institucional, estos autores especifican tres subtipos: coercitivo, mimético y normativo: «Identificamos tres mecanismos por medio de los cuales ocurre el cambio institucional isomorfo, cada uno con sus propios antecedentes: 1) el isomorfismo *coercitivo*, que se debe a influencias políticas y al problema de legitimidad; 2) el isomorfismo *mimético*, que resulta de respuestas estándares a la incertidumbre, y 3) el isomorfismo *normativo*, asociado con la profesionalización. Esta tipología es analítica: los tipos no siempre son empíricamente distintos» (Di Maggio y Powell 1999, 109).

Para entender mejor lo anterior, Meyer et al (1997) explicita que, como resultado de la difusión de modelos de políticas, originadas en la dinámica de la cultura mundial, los estados nacionales y las organizaciones tienden a adquirir las propiedades isomorfas mencionadas. Sin embargo, advierte que esto se contradice con el hecho de que los estados tienden a definirse como actores con autonomía y soberanía, lo que resulta fácil de comprobar al mirar las constituciones y los encabezados de leyes fundantes de política pública. En ese sentido, para tipificar esta ambivalencia introduce la idea de desacoplamiento, una contradicción entre los objetivos de las políticas retomados de los modelos de cultura mundial y las realizaciones posibles y plausibles, sin que por ello se tenga que desconocer que en muchos casos la razón principal de estas contradicciones se encuentre en el reducido porcentaje del PIB de los países dedicado a las metas, derivadas de los objetivos de las políticas. De esta manera, advierten Meyer et. al (1997) que estas contradicciones se magnifican aún más con la estructura expansiva, resultado de adoptar modelos exógenos sin consultar las capacidades nacionales o locales.

En razón de lo anterior, la cultura mundial sería una fuerza que empuja a la adopción de modelos de políticas, y la causa más expedita para ello sería la imitación de modelos, es decir, la difusión por emulación, y esto sería lo que permite hablar de estados y organizaciones nacionales como condicionados de manera horizontal por influencias exógenas.

### Los modelos de política científica

La política científica se puede entender como el conjunto de leyes, planes y programas, subordinados a ideas claves acerca del sentido o la funcionalidad de hacer ciencia y tecnología en un espacio geográfico delimitado, adoptados por los países como directriz para la toma de decisiones en los ámbitos de la investigación científica, generación y apropiación de la tecnología. A pesar de la divergencia que han tenido los diversos estados en las ideas directrices para la toma de decisiones en ciencia y tecnología, las similitudes descubiertas entre dichas políticas nacionales se explicarían por la difusión de modelos internacionales que definen la ciencia y la tecnología en función de las ideas

centrales de los modelos preponderantes en cada período histórico. En cuanto a los modelos de política científica, de los trabajos que fundamentan la definición de política científica se cuentan aquellas personas especialistas que la definen como la toma de decisiones de los gobiernos respecto a la ciencia (Albornoz 2007), en la que se imponen modelos que pueden privilegiar la investigación básica o aplicada, y tomar forma, de acuerdo con el contexto histórico en que surgen, como modelos lineales que dan autonomía a la investigación, o modelos de ciencia aplicada orientados por la demanda del mercado (Mitcham y Briggles 2007).

Entre los antecedentes históricos que dieron lugar al primer modelo de política científica, se cuenta la propuesta presentada por Vannevar Bush al entonces presidente Franklin Delano Roosevelt en el famoso trabajo pionero denominado *Ciencia, la frontera sin fin* (Bush 2005). Con éste informe, lo que se impuso fue el modelo lineal, denominado así porque parte del algoritmo de que la investigación científica básica es la que permite potenciar la innovación tecnológica, mediante descubrimientos que dan lugar a innovaciones radicales (Schumpeter 1996) y, por ello, la comunidad científica debe mantenerse alejada de las tentaciones de intereses económicos o empresariales.

Respecto a las ideas que permiten hablar de un segundo modelo, antes de mencionar el contexto histórico en que aparece, estas tienen que ver con replanteamientos acerca de que no siempre es la investigación básica la que empuja a la innovación y su aplicabilidad tecnológica, ya que la innovación puede llegar desde otros actores y lugares (Rosemberg 1994), como las personas emprendedoras o los usuarios empíricos, entre otros, por lo que el modelo «lineal» no necesariamente siempre se presenta (Edgerton 2004). Esto ha llevado a algunas personas autorizadas a manifestar que el primer modelo de política científica estaba ligado al fomento de la investigación científica en las universidades, pero que con las demandas de la sociedad y la economía aparecen otros contextos y actores sociales no siempre vinculados a las universidades, y en ello resulta importante el concurso del sector privado y el mundo empresarial, así como un papel clave del Estado y otras redes de actores, por lo que algunos han denominado a esta confluencia de actores interesados en la investigación el modelo de la triple hélice (Etzkowitz y Leydesdorff 2000).

Lo cierto es que estas variaciones identificadas por la academia van dejando en claro que la política científica tendría al menos tres modelos: primero, un modelo lineal que favorece la situación de la comunidad científica y que privilegia la autonomía de la misma; segundo, un modelo de mercado que favorece los intereses del mundo empresarial y el sector privado en la investigación aplicada, a los que podría oponerse un tercer modelo alternativo, orientado a lo público y al ciudadano, en razón a que la ciencia constituye una fuente potencial de conocimientos para satisfacer necesidades sociales, y no meramente económicas o académicas (Mitcham y Briggles 2007). Lo cierto es que la implementación de estos modelos en la política científica no se ha dado sin reacciones desde diversos sectores. Por ejemplo, la política propuesta en la posguerra por Vannevar Bush fue cuestionada por el senador Harley Kilgore, quien veía con cierta preocupación que los fondos para la investigación quedaran en manos de profesionales de la ciencia de unas pocas universidades, desligados de las necesidades de la sociedad americana



(Sampat 2007), hacia los años cincuenta.

Asimismo, en los años sesenta, muchas revistas científicas fueron eco de acalorados debates sobre la orientación de la política científica, y científicos como Michael Polanyi y Desmond Bernal se trenzaron en una controversia para defender orientaciones opuestas a dicha política: el primero, defendiendo la autonomía que propiciaba a la comunidad científica el modelo lineal impuesto por Vannevar Bush desde la posguerra, y al que defendió con la idea de la república de la ciencia (Polanyi 1962), mientras el segundo aludía a la funcionalidad social de la ciencia (Bernal 1938), más allá de las orientaciones bélicas, económicas o meramente académicas.

Las cosas comienzan a cambiar luego de que en los años sesenta la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) empezara a divulgar ideas sobre la necesidad de orientar la política científica a la mejora de la productividad, con base en los trabajos de un economista como Josef Schumpeter (1996), de quien se retoman muchos preceptos para la redacción del denominado Manual de Frascati (OCDE 1963). Sin embargo, en los años setenta surge una ola alternativa para orientar la política científica y tecnológica a formas de vida más saludables, luego de los episodios de Vietnam y los movimientos contraculturales, y relacionado con aquello surge una tendencia inicial de denuncia de la crisis ambiental y de apuestas por tecnologías limpias, lo que hará que un economista como E. F. Schumacher llegue a hablar de tecnologías intermedias (1983), pero sin que esto llegue a convertirse en punto central de la política científica (Shrun y Shenhav, 1995).

Llegados los años ochenta, se afianza más la idea de conectar la ciencia con la funcionalidad económica y la generación de valor agregado, primero, con la aparición del desafío oriental en cuanto a la productividad, expresado en la aparición de modelos productivos y organizacionales japoneses (Ancarani 1995) y; segundo, con las recomendaciones de la OCDE, ahora desde el Manual de Oslo (OCDE 2005), las cuales serán difundidas y apropiadas en diversos países para cambiar la dirección en la orientación de la política científica hacia la productividad y competitividad.

En América Latina, varios estudios muestran las tendencias predominantes en cuanto a la política científica. En un trabajo sobre los desarrollos de la ciencia académica en la región, Hebe Vessuri (1994) plantea que el auge de la política científica en América Latina solo se da partir de los años sesenta, lo que coincide con la aparición de los consejos de ciencia y tecnología en varios países. Otros trabajos importantes, como los de Francisco Sagasti, abordan la política científica en la región. De acuerdo con dichos trabajos, en los años cincuenta y sesenta, se habría dado en América Latina un empuje de la ciencia para la modernización, pero dentro de un marco de sustitución de importaciones que privilegiaba la transferencia tecnológica, por lo que la investigación científica habría quedado en un plano menor (2013).

Será hasta los años setenta cuando se adoptan los primeros instrumentos de gestión de política científica bajo la influencia desarrollista de la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación) y la CEPAL (Comisión Económica para América Latina) (Albornoz 2007). En los años ochenta, tras el ajuste económico impulsado por el Consenso de Washington, ya se impone en la política

científica la idea de los sistemas de innovación y competitividad (Sagasti 2013), que terminan influyendo de manera importante en la generación de las políticas científicas de los años siguientes en diversos países de América Latina.

Este periplo de iniciativas plasmadas en la política científica en América Latina no estuvo exento de debates y cuestionamientos, como los elaborados por Jorge Sábato y Máximo Halty, quienes pedían una mayor regulación de la tecnología extranjera, o de Oscar Varsavsky, quien planteaba la necesidad de una ciencia autónoma en la región (Albornoz 2007). También Amílcar Herrera (1995), para quien el problema de América Latina era que la ciencia no tenía una demanda local, por lo que él distinguía entre política implícita y explícita, refiriéndose con la primera a la poca actitud de buscar en la ciencia la salida a necesidades sociales, y por la segunda a la adopción formal de lineamientos con base en recomendaciones internacionales. Así las cosas, podía contarse con política explícita, pero sin política implícita no se podía hacer mucho por la institucionalización de la ciencia, su fomento y financiación.

En cuanto a la política científica que caracteriza el período de la denominada globalización económica, una visión más detallada sobre el proceso de implementación de una política científica orientada a la innovación, difundida desde los años ochenta y noventa en América Latina es la que se descubre en el trabajo de Rosalba Casas, en donde se puede mirar la presentación de indicadores de avance en la región en cuanto a publicaciones y patentes, así como en el número de personas dedicadas a investigación, de grupos de investigación y otros, y en los que se muestra que existe una tendencia generalizada centrada en la innovación para la productividad y generación de valor agregado, pero asimismo, muestra que esta tendencia no se ha materializado de la misma manera en todos los países, sino que algunos han privilegiado indicadores de acceso, participación y equidad, como Argentina y Brasil, mientras que otros se han orientado más al pie de la letra de las recomendaciones internacionales, como Chile, México y Colombia (Casas, Corona y Rivera 2013).

### **La difusión por emulación y el isomorfismo mimético de la política científica**

Como se ha podido descubrir, el caso de la política científica en nuestros países ilustra el hecho de cómo se difunden formas de la cultura mundial surgidas en organizaciones internacionales influyentes. En el caso del primer modelo de política científica difundido o imitado en el mundo, el denominado modelo lineal, basado en un contrato social por la ciencia que otorga autonomía a la comunidad científica, corresponde al mundo de las disciplinas y de la academia universitaria, ya que son las personas especializadas en la ciencia de las universidades quienes realizan la investigación, privilegiando investigaciones de ciencia básica como fundamento central para cualquier aplicación o funcionalidad de la misma que conduzca a invenciones tecnológicas y a innovaciones que tengan demanda en el mercado. Ese mundo social, construido por la difusión del modelo lineal y del contrato social por la ciencia surgido en la posguerra, y que corresponde a la denominación de república de la ciencia (Polanyi 1962), se encuentra, precisamente, en crisis con la difusión de un modelo de política científica que reduce la ciencia a su funcionalidad económica, originado en los años ochenta, y que

coincide con lo que algunos han denominado el Modo 2 o nueva producción de conocimiento (Gibbons et al 1994).

Es aquí donde la adopción parcial del enfoque de la cultura mundial permite entender la dinámica de la política científica actual en muchos de nuestros países, ya que tiene que ver con la difusión y apropiación de dicho modelo internacional de política científica, centrado en la innovación, diseñado por organizaciones internacionales influyentes, como la UNESCO (Finnemore 1993) y la OCDE (Jacobi 2009, 7), entre otras. En el primer caso, como lo muestra la investigación de Finnemore sobre la UNESCO, se descubre que muchos estados, ya en los años sesenta, tenían burocracias coordinadoras de la ciencia en organizaciones como ministerios o departamentos de ciencia y tecnología, consejos nacionales de investigación y academias de ciencia, así como otros organismos con responsabilidades generales similares, que aparecían incluidos en el directorio de la UNESCO, independientemente de si tenían alguna ciencia para coordinar (1993).

Transcurrido el tiempo, entrando en la década de los ochenta, un modelo de política científica se difunde en el mundo, pero con antecedentes muy anteriores de iniciativas de la OCDE, empieza a ser adoptado por muchos países. Es a partir de ese momento que, en los términos del enfoque de la cultura mundial, se habrían comenzado a generar tendencias homogeneizantes y estructuras isomorfas propias de un modelo de gestión de la investigación científica, centrado en la idea de la innovación, en múltiples estados del mundo, y por supuesto de América Latina, pero asimismo materializándose con enormes contradicciones y desacoplamientos en múltiples estados nacionales, por cierta estructura expansiva y sobredimensionada que caracteriza este tipo de difusión mimética.

Efectivamente, tal proceso de homogeneización isomorfa estaría relacionado con cambios sustanciales en el mundo de la ciencia, surgidos con la implementación de políticas científicas adecuadas a este modelo de la cultura mundial, caracterizado por la presencia de una perspectiva productivista de la ciencia y de vinculación al mercado, que ha sido denominada por diversas fuentes como periodo del Modo 2 de hacer ciencia (Gibbons et al 1994), del nuevo régimen de conocimiento (Pestre 2005), o régimen utilitario (Marcovich y Shinn 2012).

Con la adopción recurrente de este modelo en nuestros países (Kreimer 2002, 225), los incipientes espacios sociales de la ciencia, las pequeñas comunidades científicas y académicas centradas en las universidades, y las instituciones que daban autonomía a la investigación básica, verán cómo el modelo incluye nuevos actores e instituciones al mundo de la investigación dentro de un novedoso sistema denominado ciencia, tecnología e innovación, en donde los actores económicos y la tecnocracia estatal formulan decisiones a las comunidades científicas de las universidades, y se homogenizan los procedimientos, instituciones y demás requisitos para realizar investigación, pero privilegiando el tercer momento de la ecuación, es decir, la innovación económica por sobre la investigación científica y la invención tecnológica.

Este isomorfismo resultante en el mundo de la ciencia, sin embargo, tras la difusión del nuevo modo de hacer investigación, genera controversias y apropiaciones diferenciadas en el mundo científico universitario (Shinn 2002), pero que como

variaciones sobre el mismo tema, no constituyen modelos realmente alternativos (García 2012), sino que persuaden acerca de cómo paulatinamente la ciencia se convierte en indicador de competitividad y factor de productividad de los países, lo que implica que a la difusión por imitación siga una por competencia, la cual presiona horizontalmente para no quedarse rezagados en la carrera de la sociedad mundial del conocimiento propia del capitalismo cognitivo.

### **Discusión y conclusiones**

Resulta importante advertir que, aunque la utilización del enfoque de la cultura mundial resulta relevante para mirar la tendencia mimética en la adopción de modelos de política científica y, en consecuencia, explica el isomorfismo institucional en los diversos países en que se adoptan tales modelos de dicha política, no ha dejado de ser cuestionada por múltiples aspectos. En primer lugar, al mirar comparativamente la adopción de lineamientos derivados de modelos de política en diversos países se ha notado cierta diferenciación por razones de variables propias del contexto en que se adopta un modelo de política, y ese es el caso señalado para un tipo de política como las políticas educativas, en las que se ha encontrado una universalización malograda de la aplicación de los modelos globales educativos, llegando a valorarse tal fenómeno como «desviación creadora» (Schriewer 2013).

En segundo lugar, en un trabajo que valora el aporte de los sociólogos a la economía política internacional, Campbell destaca la importancia de los estudios de difusión, en particular, los trabajos realizados desde el enfoque de la cultura mundial, en donde la fuerza impulsora detrás de la difusión reside en la búsqueda de los Estados para obtener legitimidad. Sin embargo, dicho autor recoge algunas críticas como la dificultad para probar empíricamente cuándo se trata de difusión por mecanismos miméticos, normativos o coercitivos, y aunque retoma los argumentos teóricos de la cultura mundial relacionados con las reglas suaves – estándares profesionales, planos tecnocráticos y pautas, entre otros valores y estándares- estos se difunden desde redes transnacionales, organizaciones no gubernamentales y otros nuevos actores internacionales, lo que más bien evidenciaría que la arena internacional se ha convertido en un campo con nuevos actores (Campbell 2009).

Ante ello, reclama el uso del concepto de traducción, para indicar cómo son apropiadas en contextos particulares las ideas difundidas internacionalmente bajo la influencia de la cultura mundial, generalmente bajo esquemas, valores y estándares puestos a circular desde organizaciones transnacionales, y con ello poder mostrar que la difusión no es un proceso uniforme. Sin embargo, se debe reconocer que ante los estudios de difusión de las ideas asociadas al neoliberalismo, el enfoque de la cultura mundial y el isomorfismo permite explicar muy bien el proceso de homogenización logrado en el mundo, y su influencia en el diseño de políticas públicas, incluidas las políticas científicas nacionales, proceso en el que la internacionalización de la profesión económica y la vinculación de sus miembros al campo transnacional tiene mucho que ver (Campbell 2009), por lo que algunas fuentes autorizadas lo han denominado el imperialismo de los

economistas (Gil 2016).

De otro lado, en un trabajo sobre el arte global, otra investigadora manifiesta que la adopción de los modelos internacionales de política pública no necesariamente son imitación pasiva, sino que lo que se da es un proceso de adaptación, por lo que reclama el uso del concepto de domesticación para el estudio de dicha adopción de modelos. En ello, expresa que el enfoque de la cultura mundial no permite ver el juego y lucha de los actores en la utilización o percepción del modelo adoptado, por lo que afirma la necesidad de complementarlo con otro enfoque que dé cuenta de la adopción conflictiva de estos modelos de política, como la teoría de campo de Pierre Bourdieu (Syvatera 2016).

En conclusión, la teoría institucionalista de la cultura mundial logra explicar cómo la difusión horizontal de políticas produce una similitud estructural en los diversos estados nacionales mediante los tipos ideales de isomorfismo. En particular, el modelo internacional de política científica corresponde a una serie de pautas o guiones que organizaciones transnacionales pusieron a circular internacionalmente, que se convirtieron en criterios de medición internacional. Este fenómeno se ha expresado en el comportamiento de los estados, propios de países desarrollados, de no quedarse atrás en innovación; pero que, para el caso de los países en desarrollo, se tradujo más en formas de buscar legitimidad, correspondiendo así a una práctica de imitación, y de allí los desacoplamientos tan fuertes entre las metas y los logros de la implementación de sus políticas científicas.

Si en gran parte de los países el isomorfismo competitivo pareciera explicar la similitud estructural, en los países en desarrollo dicha convergencia se debe al isomorfismo institucional mimético; pero tanto para los primeros como para los segundos, la uniformización del mundo en políticas públicas, y en este caso, en la política científica, pareciera deberse al éxito de la internacionalización de la profesión económica, en la figuración de profesionales de economía que gestaron un marco neoclásico para justificar prácticas como el shock y el ajuste, e imponer representaciones utilitarias de la innovación, generando así una tendencia de isomorfismo normativo de sistemas de ciencia y tecnología para la generación de valor agregado y productividad, aún en países que no tenían ninguna ciencia para administrar.

En fin de cuentas, aunque las críticas a la teoría de la cultura mundial resultan sensatas, no se puede dejar pasar por alto que el mundo ha devenido en una serie de estados con estructuras similares y políticas centradas en lo productivo y competitivo, fruto de la difusión de prácticas sustentadas en el denominado marco neoliberal, y que las diferentes formas de apropiación de esas pautas y estándares en los múltiples estados también es cierta, pero esto no niega la homogenización a que ha sido sometido el mundo con la llamada globalización.

Dado que la apropiación diferencial del modelo internacional de política científica no invalida el isomorfismo resultante, la aproximación de las tesis de la cultura mundial a la teoría de campo constituye una posibilidad. En ese sentido, cruzar estos dos enfoques parece ser lo que realizan dos investigadores del mundo organizacional cuando enumeran múltiples hipótesis sobre la tendencia al isomorfismo institucional de las organizaciones, entre las que se cuenta la adopción de modelos internacionales estándares por la necesidad



de legitimidad en el campo, así como la dependencia de países o la participación de sus miembros en organizaciones internacionales, entre otras razones (Di Maggio y Powell 1999). La adopción recurrente de modelos internacionales en las organizaciones curiosamente estaría detrás de falta de innovación de este sector, por lo que recomiendan promover la diversidad para salirle al paso de la imitación mimética de modelos (Di Maggio y Powell 1999).

Como se acaba de ver, no resulta desproporcionado complementar el enfoque de la cultura mundial con la teoría del campo para tratar de entender la difusión y apropiación de un modelo de política científica, algunas veces conflictivo y controversial en algunos de nuestros países, pero es obvio que la tesis de la cultura mundial permite entender la difusión de estándares convertidos en un modelo internacional de política científica, centrada en el discurso de la innovación, en tiempos de globalización.

### Referencias

- Albornoz, Mario. 2007. "Los problemas de la ciencia y el poder". *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Buenos Aires, 3 (8) (abril): 47-65.
- Ancarani, Vittorio. 1995. Globalizing the World. *Science and Technology in International Relations*. In Jasanoff, Sheila et al. 1995. *Handbook of Science and Technology Studies*. Sage. pp. 652-670.
- Bell, Daniel. 1973. *El advenimiento de la sociedad postindustrial*. Madrid: Alianza.
- Bernal, John Desmond. 1938. *The social function of science*. <https://www.marxists.org/archive/bernal/works/1930s/socialscience.htm>
- Bush, Vannevar. 2005. "Ciencia, la frontera sin fin". *Redes. Revista de estudios sociales de la ciencia*. Buenos Aires, 14 (6): 1-30.
- Campbell, John L. 2009. "What do sociologists bring to international political economy?" In Blyth Mark (ed.) *Routledge Handbook of International Political Economic (IPE)*. IPE as a global conversation. New York: 266-279.
- Casas Guerrero, Rosalba, Juan Manuel Corona, y Roxana Rivera. 2013. "Políticas de ciencia, tecnología e innovación en América latina: entre la competitividad y la inclusión social". *Conferencia internacional LALICS*. Río de Janeiro [http://www.redesist.ie.ufrj.br/lalics/papers/115\\_PoliticasyeInnovacionenAmericaLatinaentrelacompetitividadylaclusionsocial.pdf](http://www.redesist.ie.ufrj.br/lalics/papers/115_PoliticasyeInnovacionenAmericaLatinaentrelacompetitividadylaclusionsocial.pdf)
- Di Maggio, Paul, y Walter Powell. 1999. "Retorno a la jaula de hierro: el isomorfismo institucional y la racionalidad colectiva en los campos organización". *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. México: FCE: 104-125.
- Dobbin, Frank, Beth Simmons, y Geoffrey Garrett. 2007. "The Global Diffusion of Public Policies: Social Construction, Coercion, Competition, or Learning?". *Annual Review of Sociology*. (33): 449-72.
- Drori, Gili S. 2008. "Institutionalism and Globalization Studies". In Greenwood, Royston, et al. *The sage handbook of organizational institutionalism*. London: Sage.
- Edgerton, David. 2004. "The linear model did not exist: Reflections on the history and

- historiography of science and research in industry in the twentieth century”. In Karl Grandin and Nina Wormbs (eds.). *The Science–Industry Nexus: History, Policy, Implications*. New York: Watson.
- Etzkowitz, Henry, y Loet Leydesdorff. 2000. “The dynamics of innovation: from National Systems and Mode 2 to a Triple Helix of university–industry–government relations”. *Research Policy* 29: 109-123.
- Finnemore, Martha. 1993. “International organizations as teachers of norms: The United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization and Science Policy”. *International Organization*, 4 (47): 565- 597.
- García, José Luis. 2012. “El discurso de la innovación en tela de juicio: tecnología, mercado y bienestar humano”. *Arbor Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 753 (188): 19-30.
- Gibbons, Michel, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott, y Martin Trow. 1994. *La nueva producción del conocimiento*. Barcelona: Pomares. <https://users.dcc.uchile.cl/~cgutierrez/cursos/cts/articulos/gibbons.pdf>
- Giddens, Anthony. 2000. *Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas*. Madrid: Taurus.
- Gil Calvo, Enrique. 2016. “¿Todo Mercado? El irresistible ascenso de la competitividad neoliberal”. En: Gil Calvo, Enrique (Coord.) *Sociólogos contra el economicismo*. Madrid: Catarata: 15-34.
- Guillén, Mauro F. 2001a. “Is Globalization civilizing, destructive or feeble? a critique of five key debates in the Social Science Literature”. *Annual Review of Sociology*. 27: 235–60.
- \_\_\_\_\_. 2001b. *The Limits of Convergence. Globalization and Organizational Change in Argentina, South Korea, and Spain*. Princeton University Press.
- Heinze, Torben. 2011. *Mechanism-Based Thinking on Policy Diffusion. A Review of Current Approaches in Political Science*. Freie Universität Berlin.
- Herrera, Amílcar. 1995. “Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita”. *Redes: Revista de estudios sociales de la ciencia*, 2 (5): 115-126.
- Jørgens, Helge. 2003. *Governance by Diffusion –Implementing Global Norms Through Cross- National Imitation and Learning*. Berlin: Environmental Research Center.
- Kreimer, Pablo. 2002. “¿De qué objeto hablamos? Crítica a los conceptos de Triple Hélice y Nueva Producción de Conocimientos”. *Redes, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología*, 18 (9): 225-232.
- Marcovich, Anne, y Terry Shinn. 2012. “Regimes of science production and diffusion: towards a transverse organization of knowledge”. *Scientiæ Zudia*, São Paulo, (10): 33- 64.
- Meseguer, Covadonga, y Fabrizio Gilardi. 2008. “Reflexiones sobre el debate de la difusión de políticas”. *Política y Gobierno*, 2 (15): 315-351.
- Meyer, John, John Boli, George M. Thomas, y Francisco O. Ramírez. 1997. “World Society and the Nation-State”. *The American Journal of Sociology*, 1 (103): 144-181.

- Mitcham, Carl, y Adam Briggie. 2007. "Ciencia y política: perspectiva histórica y modelos alternativos". *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad – CTS*, 8 (3): 143-158.
- Pestre, Dominique. 2005. *Ciencia, dinero y política*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Polanyi, Michael. 1962. "The Republic of Science". *Minerva* 1: 54-74.  
[http://sciencepolicy.colorado.edu/students/envs\\_5100/polanyi\\_1967.pdf](http://sciencepolicy.colorado.edu/students/envs_5100/polanyi_1967.pdf)
- Rosemberg, Nathan. 1994. Incertidumbre y cambio tecnológico. *Revista de Historia industrial*, 6: 11-30.
- Sagasti, Francisco. 2013. *Ciencia, tecnología, innovación. Políticas para América Latina*. Lima: FCE.
- Sampat, Bavhen. 2007. *Política científica y tecnológica de Estados Unidos: reseña histórica e implicancias para los países en desarrollo*. Conferencia en la CEPAL, Santiago de Chile, 6-7 de diciembre.
- Schriewer, Jürgen. 2013. "Cultura mundial y mundos de significado culturalmente específicos". *Educar em Revista*. Paraná-Brasil, 49: 275-297.
- Schumpeter, Josef. 1996. *Capitalismo, socialismo y democracia*. Barcelona: Folio.
- Shinn, Terry. 2002. "The Triple Helix and New Production of Knowledge: Prepackaged Thinking on Science and Technology". *Social Studies of Science* 32/4 (August): 599–614.
- Vessuri, Hebe. 1994. "La ciencia en América Latina en el siglo XX". *Redes*. Buenos Aires, 2 (1): 41-76.