



# La innovación desde una perspectiva filosófica

**Javier Echeverría**

Ikerbasque, Universidad del País Vasco

## resumen

Aristóteles fue un gran innovador en su tiempo, porque sus aportaciones no tuvieron parangón y marcaron el pensamiento filosófico y científico durante siglos. Fueron innovaciones sostenibles y sostenidas por muchas culturas y lenguas. Hoy en día la mayoría de las innovaciones suelen ser efímeras, a veces puras modas, al menos en el ámbito del pensamiento abstracto.

## abstract

*Aristotle was a relevant innovative man in his time, because of his major contributions with an impact of the philosophical and scientific thinking over the centuries. His innovations were sustainable and sustained by many different cultures and languages. Nowadays, most innovations are normally ephemeral, sometimes only a fashion, at least in scope of abstract thinking.*

## palabras clave

Innovación  
Filosofía  
Invención

## keywords

*Innovation  
Philosophy  
Invention*



## 1. Tres innovadores en filosofía: Aristóteles, Bacon y Leibniz

La filosofía se ocupa de los conceptos, sobre todo si son translingüísticos y se utilizan en varias culturas y épocas. Aristóteles acuñó algunos muy importantes, tomándolos de la lengua griega de su época y dándoles un sentido técnico preciso, es decir, definiéndolos rigurosamente y convirtiéndolos en conceptos filosóficos. A lo largo de los siglos, algunos de esos conceptos aristotélicos han impregnado las lenguas occidentales, por ejemplo términos como ‘categorías’, ‘géneros’, ‘especies’, ‘predicados’, ‘sujetos’, ‘atributos’, ‘silogismos’, ‘deducción’, ‘inducción’, etc. Aristóteles fue un gran innovador en su tiempo, porque sus aportaciones no tuvieron parangón y marcaron el pensamiento filosófico y científico durante siglos. Fueron innovaciones sostenibles y sostenidas por muchas culturas y lenguas. Hoy en día la mayoría de las innovaciones suelen ser efímeras, a veces puras modas, el menos en el ámbito del pensamiento abstracto.

Para un filósofo, los conceptos son el principal instrumento de su investigación. Generar conceptos nuevos y fecundos aporta *innovaciones epistémicas*, que permiten ver el mundo desde una perspectiva diferente. En la medida en que muchos seres humanos se apropian de dichos conceptos, los usan y los incorporan al acervo común, se producen innovaciones cognitivas y sociales, que conforman concepciones del mundo, *Weltanschauungen*. La historia de la filosofía ha generado múltiples innovaciones de ruptura. Obvio es decir que los conceptos no se patentan ni tienen precio en el mercado, son un bien común, lo que no impide que esas innovaciones conceptuales hayan sido muy relevantes para los seres humanos. En la jerga actual cabe decir que la filosofía ha aportado un *capital conceptual* que ha beneficiado a muchas personas, deviniendo capital social.

En el siglo XVI, el canciller Roger Bacon se animó a escribir un *Novum Organum*, es decir, una obra de lógica y metodología que fuera más allá del marco aristotélico. Priorizó la observación y el método experimental, además de señalar la importancia de los instrumentos técnicos, en la medida en que son indispensables para investigar científicamente y conocer mejor la naturaleza, más allá de lo que nos aportan nuestras limitadas capacidades perceptivas. También criticó los falsos conceptos, los ídolos de la caverna, el foro, la tribu y el teatro, es decir, los saberes recibidos. En lugar de aceptarlos crédulamente, la filosofía tenía la tarea de criticarlos y fundamentar mejor el conocimiento. Bacon fue uno de los grandes inspiradores de la revolución científica moderna, culminada luego por Galileo, Descartes, Huygens, Newton, Leibniz y muchos otros. En aquella época las innovaciones conceptuales de los filósofos marcaban con su impronta a las más diversas ciencias. En términos actuales, cabe decir que Bacon promovió otras *inno-*

*vaciones conceptuales de ruptura*, como antaño Aristóteles. En el caso de Bacon, ante todo fueron innovaciones metodológicas asumidas por la ciencia moderna y, por ende, fecundas.

Todavía más ambicioso fue Leibniz, inventor de la Combinatoria, el lenguaje binario, el Cálculo Diferencial y la Dinámica, sin olvidar sus máquinas eólicas, el sistema decimal de clasificación de los libros y otros muchos ingenios, algunos de los cuales mostraron su gran utilidad científica y social. Sin embargo, el filósofo y científico de Hannover no se limitó a producir innovaciones conceptuales, teóricas, científicas y técnicas. Además, propugnó un método para inventar, el *Ars Inveniendi*. Intentando superar a Aristóteles, Bacon y otros pensadores, en particular Descartes, Leibniz formuló una *Lógica de la Invención* y la aplicó a la invención de conceptos. Esta ha sido la tarea de los grandes filósofos.

Según Leibniz, no sólo hay una lógica del descubrimiento científico, sino también una metodología de la invención. Como buen racionalista, Leibniz reflexionó a fondo sobre el *Ars Inveniendi*, (lo que hoy podríamos llamar *Ars Innovandi*), y propugnó un conjunto de reglas para favorecer la invención en diversos campos del saber. Sus propuestas se orientaron sobre todo a la innovación conceptual y el descubrimiento científico, pero también se ocupó de las invenciones técnicas, a las que concedía una gran importancia para el progreso humano y social. Su objetivo era muy ambicioso. No sólo se trataba de inventar, sino de hacerlo racionalmente, es decir, conforme a un método. Si reinterpretamos sus tesis en la actualidad, adecuándolas a la investigación tecnocientífica del siglo XX, encontraremos una buena fuente de inspiración para innovar, porque su meta era llegar a *saber inventar*, siguiendo para ello el método de análisis y síntesis. Corrigiendo y mejorando las reglas para la dirección del espíritu de Descartes, centradas en el orden y la corrección del razonamiento, Leibniz afirmó la fecundidad y utilidad inventivas del proceder racional, es decir, la capacidad que tiene la razón para innovar en todos los ámbitos. Los métodos racionales sirven para explicar la naturaleza mediante principios y leyes y para predecir deductivamente fenómenos que necesariamente han de ocurrir (y otros que nunca sucederán), en virtud de las *leyes de la naturaleza*. Pero, además, la racionalidad ha de ser útil para inventar, entendiendo por tal en primer lugar la generación de nuevos conceptos, nuevos principios y nuevas leyes; y, en segundo lugar, para idear y producir nuevos instrumentos y aparatos que sean útiles para la vida y resuelvan problemas, tanto de índole técnica como social. En suma, diremos que Leibniz ha sido el *gran filósofo de la invención*, no sólo por sus aportaciones a varias ciencias y ámbitos de la tecnología (*Theoria cum praxi*), sino ante todo por su audacia a la hora de crear una Lógica y una Metodología de la Invención. Merece la pena recordar brevemente cuáles fueron las reglas del método leibniziano de invención.



## 2. Arte y ciencia de la invención

A lo largo de su vida, Leibniz se ocupó más de una vez del *Ars Inveniendi*, llegando a formular reglas para desarrollarlo. Evocaremos únicamente el escrito titulado *Sobre la sabiduría* (1676)<sup>1</sup>, en el que propuso tres reglas para razonar, diez para inventar y siete para recordar. Dicho fragmento responde a la lectura que Leibniz hizo de las *Regulae* de Descartes y muestra las diferencias entre el método cartesiano y el leibniziano. Según él, para inventar hay que proceder conforme al método de análisis y síntesis, siguiendo estas reglas:

1. Lo primero es conocer a fondo aquello que se está investigando, delimitando los requisitos de dicha cosa, es decir, su definición y sus propiedades específicas. Es importante señalar que, para Leibniz, es posible hallar varias definiciones diferentes de una misma cosa. Se trata de investigar todas ellas, una por una, y de hacerlas converger hacia una definición más general que las englobe a todas.
2. En segundo lugar, hay que aplicar iterativamente la regla 1 a todos y cada uno de los términos que hayan aparecido en cada una de las definiciones de partida.
3. El proceso se repite para las nuevas definiciones que van surgiendo, hasta que se llegue a términos que nos parezcan inanalizables, o inteligibles por sí mismos. Cuando hemos llegado a este punto por todas las ramas de nuestro árbol analítico, conocemos la cosa propuesta lo mejor posible. En este tipo de indagación lógico-filosófica caben grados mayores y menores de profundización en el análisis de los conceptos.
4. Los análisis anteriores han de ser repetidos una y otra vez, tanto para hallar posibles errores como para descubrir vías de análisis que no se nos habían ocurrido anteriormente. El objetivo consiste en tener presentes de golpe todos los requisitos generales de la cosa analizada. Si somos capaces de dar razón conceptual de todas las definiciones iniciales mediante esos requisitos generales, tendremos un conocimiento perfecto de la cosa, lo cual raras veces sucede, como el propio Leibniz subrayó. Sin embargo, aunque el análisis conceptual sea parcial y no llegue a su término último, resulta ser muy útil para demostrar y encontrar nuevas verdades, es decir, como método para inventar. Es más fácil hallar nuevas verdades a partir de los requisitos intermedios que analizar hasta el final un concepto o una definición. Lo importante es que procediendo así se des-

cubrirán nuevos conceptos, verdades y demostraciones, como el propio Leibniz mostró a lo largo de sus investigaciones filosóficas, científicas y técnicas.

5. Esta primera fase de análisis ha de empezar por lo más fácil, yendo de lo fácil a lo difícil.
6. En esta fase de análisis hay que procurar no omitir nada. Para ello Leibniz aconseja seguir el procedimiento de las dicotomías, que permite analizar binariamente los conceptos e ideas.
7. El resultado último del análisis es la obtención de los requisitos más simples y generales, o al menos aquellos que podemos considerar como más simples, dado el estado actual de nuestros conocimientos.
8. Partiendo de esta colección de requisitos cuasi-simples, el método de síntesis consiste en combinarlos unos con otros de las diversas maneras posibles, lo cual generará algunas de las nociones previamente existentes, pero también dará lugar a problemas y nociones nuevas. En la medida en que el análisis haya ido más lejos, la síntesis combinatoria podrá ser más o menos inventiva.

La marca distintiva de un buen uso del *Ars Inveniendi* radica, por una parte, en el hallazgo de buenas definiciones a lo largo de la fase de análisis, y por otra, en la producción de invenciones útiles en la fase de síntesis. El análisis ha de ser llevado a cabo a base de proponer definiciones nuevas y más perfectas que las proporcionadas por nuestros antecesores. La síntesis ha de justificar combinatoria y deductivamente lo ya conocido pero, además, ha de suministrar nuevos teoremas, nuevos hechos o nuevos artefactos. Para saber si una definición es buena o mala existe un primer criterio: que sea constructiva, es decir, que muestre en la definición misma la posibilidad de lo definido. Otro tanto cabe decir de los instrumentos técnicos: un buen análisis conceptual debe aportar la vía para construir nuevos artefactos.

Salvando las distancias, esta metodología para la invención de conceptos puede ser reinterpretada y utilizada hoy en día como fuente de innovación<sup>2</sup>, que opera como tal gracias a los usuarios expertos de los conceptos, en particular los filósofos. En el caso de las innovaciones tecnológicas, la combinación de nociones se traduce en integración de componentes de diferentes artefactos y el hallazgo de las nociones más simples equivale a la determinación de las componentes elementales de un aparato. En el caso de las

<sup>1</sup> G. W. Leibniz, *Antología*, Barcelona, Círculo de Lectores, 1997, pp. 43-47.

<sup>2</sup> Aludimos a las propuestas de Eric von Hippel en sus obras *The Many Sources of Innovation* (MIT, 1998) y *Democratizing Innovation* (MIT, 2005).



innovaciones de proceso, implica un análisis a fondo de las componentes y agentes básicos que intervienen en un proceso productivo, así como de sus condiciones de contorno, buscan el momento y las condiciones adecuadas para introducir y desarrollar un determinado proceso innovador.

Más interesante todavía es la regla que postula recopilar las diversas definiciones disponibles de la noción investigada antes de iniciar el análisis de las mismas y la ulterior síntesis combinatoria. En el caso de la invención técnica, ello equivaldría a recopilar las tentativas previas de otros inventores (y ello en un escenario transcultural), analizarlas, reducirlas a sus componentes elementales y, a continuación, combinar esas componentes de todas las maneras posibles, hasta encontrar la mejor posible en un contexto dado (estado del arte). Leibniz aplicó esta metodología a lo que hoy en día se denomina innovación social, cultural y organizativa, justificando filosóficamente la creación de sociedades científicas, museos de arte y de historia natural, bibliotecas, archivos de documentos y repertorios de artefactos técnicos, algunos de los cuales consiguió poner en funcionamiento. Muchas de esas combinaciones o convergencias tecnológicas, por decirlo en terminología actual, no serán viables, otras sí. Estas son las que habría que poner a prueba en función de su mayor o menor funcionalidad, utilidad, coste, etc., cuestiones éstas que sólo son factibles en contextos determinados. Cuando el *Ars Inveniendi* leibniziano se aplica a cuestiones tecnológicas, sociales y jurídicas, por mencionar tres de los ámbitos de aplicación que tuvo, siempre se adecua al contexto en el que se proponen esas innovaciones. Aun así, el método es general.

### 3. Filosofía de la innovación a principios del siglo XXI

No hemos evocado a estos tres grandes pensadores por razones históricas, sino en tanto pueden inspirar una *filosofía de la innovación* que resulte adecuada a principios del siglo XXI. A nuestro entender, éste es uno de los quehaceres filosóficos de nuestro tiempo, en particular el de aquellos que se han dedicado a la filosofía de la ciencia y a la filosofía de la tecnología durante el siglo pasado. En este artículo nos limitaremos a sugerir algunas ideas básicas, dejando sus desarrollos para ulteriores publicaciones<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Para un desarrollo más amplio de estas propuestas, ver J. Echeverría, "Modelo pluralista de innovación: el ejemplo de las Humanidades", in A. Ibarra, J. Castro y L. Rocca (eds.), *Las ciencias sociales y las humanidades en los sistemas de innovación*, Estudios de Ciencia, Tecnología e Innovación, nº 2, pp. 135-155, UPV/EHU, Cátedra Sánchez-Mazas, 2006.

1. Así como las innovaciones conceptuales de Leibniz estaban orientadas a generar nuevas verdades, el método inventivo leibniziano, aplicado a otros ámbitos del saber, ha de tener como criterio de selección el incremento del grado de satisfacción de otros valores (eficiencia, utilidad, elegancia, belleza, aplicabilidad, rendimiento, coste, etc.), y no ya del valor epistémico 'verdad' (o 'verosimilitud'). Puesto que, tal y como se concibe hoy en día el concepto de innovación (véase, por ejemplo, el Manual de Oslo de la OCDE<sup>4</sup>), se piensa ante todo en las innovaciones orientadas a los mercados, los valores a tener en cuenta son los económicos y empresariales, más que los valores epistémicos y tecnológicos. Desde esta perspectiva, una innovación puede ser de bienes, de procesos, organizativa o de mercadotecnia, siempre que aumente la competitividad de una empresa en un mercado. Por tanto, los actuales cánones de la innovación tienden a incrementar el grado de satisfacción de los valores económicos, por ejemplo a mejorar los beneficios, la productividad, la cuota de mercado o la capitalización en bolsa. Puesto que innovar es una actividad que llevan a cabo las empresas, una filosofía de la innovación de inspiración leibniziana tendería a aconsejarles que apliquen las reglas del *Ars Inveniendi*, traduciéndolas y adaptándolas a su actividad, que no consiste en analizar conceptos ni en generar nuevas verdades, sino en analizar la situación de los mercados y de sus propios procesos productivos, introduciendo innovaciones que produzcan beneficios empresariales, más tarde o más temprano. Interpretada en este contexto semántico y axiológico, la regla 1 de Leibniz aconsejaría investigar uno por uno los recursos (financieros, humanos, tecnológicos, etc.) con los que cuenta una empresa y, a continuación, definirlos, es decir cuantificarlos. Asimismo, en base a la regla 3, debería tener en cuenta "otras definiciones" de dichos bienes, es decir los recursos con los que cuentan las empresas competidoras, así como las colaboradoras. Remontarse a "definiciones más generales" equivaldría a concentrar e integrar empresas y recursos, hasta que tuvieran suficiente "masa crítica" o "cuota de mercado". A partir de ello llegaría el momento de la síntesis, es decir, la producción de bienes y servicios que pudieran ser competitivos en los mercados por satisfacer mejor la demanda y las necesidades de los clientes y usuarios. Para ello hace falta una estrategia, así como investigar sus posibles errores e insuficiencias. La prueba de que una empresa ha encontrado una mejor "definición" no sería lógica, sino empírica, y su ámbito de verificación es el mercado, con las incertidumbres que ello implica. Al final, innova quien obtiene mejores resultados en ese campo de análisis y síntesis empírico, que no es lógico ni conceptual, sino mercantil. Sustituyendo los valores epistémicos por los económicos,

<sup>4</sup> OECD/European Communities (2005), *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3d. ed.



las reglas propugnadas por Leibniz siguen teniendo sentido, independientemente de que hayan de ser reinterpretadas y reformuladas. Estaríamos ante una teoría racional de la innovación, cuya racionalidad se manifiesta en los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales, es decir, en un nuevo campo de la “verdad” (en este caso del beneficio y la competitividad). Esta filosofía de la innovación está basada en valores epistémicos y tecnológicos, pero también económicos, sociales, jurídicos y, en ocasiones, políticos.

- En efecto, el propio Manual de Oslo reconoce que hay innovaciones no orientadas a los mercados<sup>5</sup>, por ejemplo las que se producen en los servicios públicos: educación, salud, administración, etc. En este caso, los valores a tener en cuenta no son económicos ni empresariales, sino de índole social y política. Cuantificar esos valores no es tan fácil, aunque a veces resulta posible hacerlo: piénsese en una innovación política (un nuevo líder o slogan; una coalición inusitada), cuyo éxito o fracaso puede medirse primero en intención de votos (percepción social) y luego en sufragios efectivos en las urnas. Lo que sí suele resultar factible es medir en escala ordinal el grado de aceptación y satisfacción de los ciudadanos y usuarios de servicios a la hora de valorar estos otros tipos de innovación. Por tanto, también en este caso podrían reinterpretarse las reglas metodológicas del *Ars Inveniendi* leibniziano. La investigación se centraría en los usuarios, en el caso de las innovaciones de servicios, o en los ciudadanos y administrados, en el caso de las innovaciones políticas y administrativas. Las encuestas son el organon actual que permite “definir” (cuantificar) las preferencias y el grado de satisfacción con unas u otras innovaciones propuestas. Repetir periódicamente esas encuestas, como habitualmente se hace (piénsese en los Eurobarómetros de la Unión Europea), equivaldría a replicar la regla 4 del *Ars Inveniendi* leibniziano. Por supuesto, nunca se llega a un conocimiento perfecto de la cosa investigada, pero sí que se avanza en el análisis de los fenómenos sociales, políticos y administrativos. Es claro que las reglas 5 (ir de lo más sencillo a lo más complejo) y 6 (proceder por dicotomías) son básicas para este tipo de investigaciones de la realidad política y social. La síntesis combinatoria de la regla 8 podría ser comparada con los métodos de agregación y desagregación de resultados que se practican en la sociología empírica. En suma, también en este caso, aun siendo mucho más complicado que el de las innovaciones orientadas al mercado, las reglas propuestas por Leibniz pueden servir como fuente de inspiración para generar innovaciones sociales, políticas y administrativas, pero conforme a un método. El estudio de las buenas prácticas de otros agentes sería

comparable a la regla 3. El *benchmarking* supondría llegar a un punto en el que hay que dar por terminado provisionalmente el análisis, puesto que en el estado actual del conocimiento (y de los procesos de innovación) no se puede ir más allá.

En la medida en que la filosofía de la innovación se interrelacione con otros saberes y prácticas, podrá resultar más fecunda. Así como la filosofía de la ciencia y de la tecnología son estudios metacientíficos, por basarse en la práctica científica y tecnológica tal y como ésta se manifiesta, asimismo la filosofía de la innovación se configura como una disciplina “metainnovadora”, que ha de ser capaz de analizar los diversos tipos de innovación que efectivamente se producen y, además, de aportar un método para integrar esos análisis en una concepción de la innovación que sea aplicable a todos ellos, o a buena parte de ellos. No hay que olvidar que tanto la filosofía de la ciencia como la filosofía de la tecnología poseen ya un cuerpo conceptual y metodológico considerable. Se trata de expandirlo y elaborar una *filosofía racional de la innovación*, en lugar de considerar que los procesos de innovación son un misterio, o sólo están determinados por el azar. No cabe duda de que el análisis racional de fenómenos tan complejos tienen límites, por eso hay que propugnar la racionalidad axiológica acotada<sup>6</sup>. Sin embargo, ello no obsta para que puedan introducirse conceptos y métodos básicos en filosofía de la innovación.

#### 4. Observación final

Como puede comprobarse al leer este artículo, queda mucho por hacer en filosofía de la innovación, nos hemos limitado a indicar unas ideas maestras para desarrollarlas, en este caso inspiradas en la propuesta leibniziana de un *Ars Inveniendi*. En la medida en que se acepte que no hay innovación sin valoraciones positivas o negativas de las propuestas realizadas, sean éstas epistémicas, tecnológicas, empresariales, políticas, sociales, organizativas o publicitarias, la filosofía de la innovación está basada en valores. En función del tipo de valores que estén en juego, varían los métodos para evaluar qué innovaciones tienen éxito y son fecundas y cuáles no. Sin embargo, cabe proponer un método común para analizar los diversos tipos de innovación, y los procesos y sistemas correspondientes.

<sup>5</sup> Oslo Manual, o.c., p. 25.

<sup>6</sup> J. F. Alvarez & J. Echeverría, “Bounded rationality in social sciences”, por aparecer en E. Agazzi & A. Gómez, *Epistemology and The Social*, Rodopi 2008.