

Sólo Sé que Nada Sé*

Marcos Singer, Patricio Donoso

Abril 2001

1. Introducción

El que nuestra universidad se ponga “al servicio del progreso espiritual y material del país [...] generando conocimientos”¹ plantea la necesidad de entender qué es y cómo se genera el conocimiento válido. En el caso de una escuela de administración, cuya objeto de estudio son las organizaciones, resulta importante definir cuándo (creemos que) sabemos algo acerca de su funcionamiento, y cuándo no estamos seguros de aquello. Estas interrogantes son de gran relevancia para la función académica de investigación, porque en su contestación subyace la estructura del método científico. También son importantes para la labor de difusión del conocimiento a través de la docencia, pues tal entendimiento constituye una validación de las materias que se están enseñando.

El estudio del conocimiento es la preocupación central de la *epistemología* (del griego *episte* = conocimiento y *logía* = estudio), disciplina filosófica que se ha desarrollado paralelamente a la ciencia. De hecho, algunas de las principales contribuciones en este campo han sido realizadas por científicos tales P. S. de Laplace, R. Descartes y A. Einstein. El estado actual de esta disciplina norma la actividad científica contemporánea, incluyendo al Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología chileno (FONDECYT)², institución con la que nuestra Escuela de Administración colabora activamente.

Como se verá más adelante en este artículo, las líneas de pensamiento epistemológico pueden clasificarse en dos corrientes: la Inducción y la Deducción. En términos muy simples, la Inducción considera que el conocimiento se obtiene sólo a partir de la experiencia, generalizando conceptos a partir de observaciones puntuales. La Deducción estima que el conocimiento se genera sólo a partir de una teoría, utilizando la observación empírica sólo como validación. Nuestro objetivo es mostrar cómo el pensamiento Deductivo se ha impuesto al Inductivo, lo que pensamos debería ser considerado al definir la agenda científica y docente de las escuelas de administración.

2. Paradigma Inductivo

Aristóteles describe la Inducción como el proceso mediante el cual se conceptualizan leyes universales a partir de casos particulares, tal como lo sugiere la Ilustración 1. Varios siglos más tarde filósofos como F. Bacon y S. Mill indican que tal procedimiento es la única forma válida de adquirir conocimiento, siempre y cuando no se incurra en prejuicios que produzcan sesgos. Para H. Fayol, uno de los precursores del Método Científico en la

* *Revista Administración y Economía UC*, N° 44 (2001)

¹ Plan de Desarrollo de la Pontificia Universidad Católica de Chile (2001) pp. 3

² Programa FONDECYT Impacto y Desarrollo 1981-2000

Administración, se debe “Observar, recoger, clasificar e interpretar hechos. Intuir experiencias. [Inducir] reglas”³.

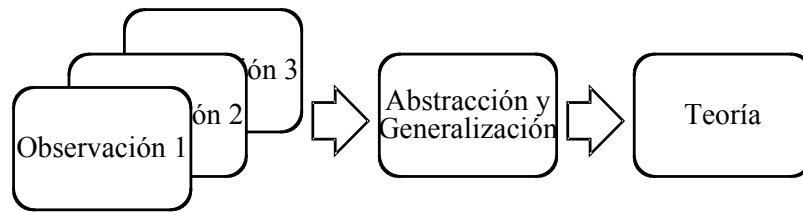


Ilustración 1: Esquema del Paradigma Inductivo

Este esquema cognoscitivo resulta natural desde el punto de vista psicológico, dado que muchos de los conceptos que utilizamos han sido derivados de un proceso de generalización. La mayoría de nosotros aprendimos qué es un perro luego de hacer una abstracción de las características de todos aquellos animales a los que nuestros mayores llamaban “perro”. También se ha comprobado que uno de los métodos de resolución de problemas es el *pensamiento analógico*, que consiste en inferir un esquema de solución para una clase de problemas, y luego aplicarlo a otros con una estructura análoga⁴.

A modo de ejemplo, supongamos que un cierto gerente de ventas tiene la política de amonestar a sus vendedores supervisados cuando muestran un bajo rendimiento, pues él ha observado que luego de hacerlo en general se ha producido una mejora en el período siguiente. Tampoco los felicita cuando muestran un rendimiento sobresaliente, pues según su experiencia el hacerlo usualmente ha provocado un deterioro posterior. A partir de estos hechos el gerente induce la conclusión de que es conveniente ser un jefe severo pues “la amonestación causa el mejoramiento de la conducta, en tanto que la felicitación causa un deterioro”.

A partir de David Hume se empieza a criticar la validez de la Inducción pues con frecuencia infiere conclusiones erróneas a partir de premisas correctas, dado que la información contenida en la conclusión no está completamente incluida en las premisas. En el ejemplo, si bien es verdad que el gerente observa cierto resultado luego de sus acciones, la conclusión de que tales acciones causan los resultados incluye más información que la premisa desde donde se infiere.

Es así como Aristóteles observó que si la velocidad del viento y del agua es fija entonces un barco viaja a una velocidad contante, y que mientras el caballo no se agote ocurre que si su esfuerzo es uniforme entonces la velocidad de la carroza es fija. Estas y otras observaciones, que son verdaderas, las generalizó mediante el principio de la física de que para que un cuerpo se mueva a una velocidad constante se le debe aplicar fuerza constante. Dos mil años más tarde I. Newton contradice este principio postulando que para que un cuerpo se mueva a una velocidad constante se le debe aplicar fuerza combinada igual a cero.

³ Fayol, H. (1978) *Administración Industrial y General*, Herrero Hermanos S.A. México pp. 131

⁴ Murphy, F. & Panchanadam, V. (1999) “Using analogical reasoning and schema formulation to improve the success in formulating linear programming models, *Operations Research* Vol. 47, pp. 663-674

3. Paradigma Hipotético-Deductivo

Según el paradigma hipotético-deductivo el proceso de generación de nuevo conocimiento se compone de las etapas señaladas en la Ilustración 2. Éste se desencadena con el hallazgo de un *problema*, que corresponde a un fenómeno que contradice el cuerpo de conocimiento vigente, que posee varias explicaciones inconciliables, o que no tiene explicación⁵.

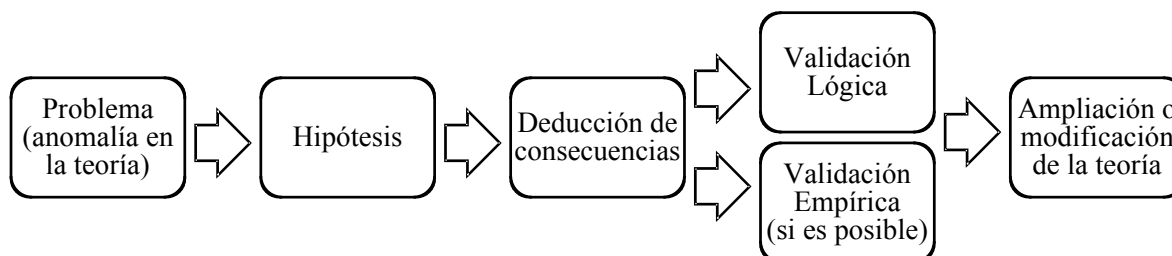


Ilustración 2: Esquema del Paradigma Hipotético Deductivo

En el caso de las ciencias de la Administración, la problemática fundamental es encontrar la causa del éxito (o fracaso) de las organizaciones, que en el caso de las empresas significa su rentabilidad presente y futura. Esta interrogante se subdivide en preguntas más específicas tales como qué constituye una buena decisión, cómo se deben manejar los recursos financieros, o cómo se maneja de mejor manera el personal, que dan origen a algunas de las disciplinas de la administración tales como la Estrategia, las Finanzas y la Administración de Recursos Humanos. Cada una de estas disciplinas ha desarrollado un cuerpo de conocimiento o *teoría* a partir de axiomas o supuestos que se aceptan como válidos más allá de toda discusión.

Ante la interrogante planteada, el investigador idea una *hipótesis*, que de ser cierta, explicaría la situación problemática en estudio. Esta conjetura es una “creación libre del espíritu” según palabras de A. Einstein, por lo que no se obtiene del mundo concreto sino que es producto de la imaginación de la persona que las sugiere.

A partir de la hipótesis se *deducen* sus consecuencias utilizando la lógica y la matemática, que son mecanismos válidos de generación de conclusiones a partir de un conjunto de premisas. Estas premisas pueden ser axiomas, otras aseveraciones que hayan sido aceptadas por la teoría, y la misma hipótesis en estudio. La estructura del proceso de deducción garantiza que todas las conclusiones están implícitamente contenidas en las premisas, por lo que si se acepta que la hipótesis es válida, se puede aseverar que el conocimiento generado es verdadero.

Finalmente se somete a *prueba* la hipótesis y las deducciones asociadas de manera lógica, y en caso de ser pertinente en forma empírica. La validación lógica consiste en determinar que la hipótesis propuesta no contradice el conocimiento asumido como válido por cada una de las disciplinas. Por ejemplo, debe cumplirse que las deducciones derivadas de la hipótesis concuerden con conclusiones obtenidas de metodologías aceptadas por la comunidad científica. La validación empírica compara las deducciones con observaciones obtenidas del mundo real, por lo que disciplinas abstractas tales como la matemática teórica

⁵ Estrella, J. La Inducción II Editorial Universitaria 1981

prescinden de este procedimiento. Una vez que la hipótesis sobrevive ese proceso de validación pasa a formar parte de la teoría aceptada como válida. En muchos casos este nuevo conocimiento se traduce en una aplicación o herramienta que permite incrementar el bienestar de las personas.

4. Potencial de la Herramienta Deductiva

El paradigma hipotético-deductivo se independiza de la percepción a través de los sentidos, lo que le permite ver más allá de lo que resulta aparente. Un ejemplo clásico de ello es la postulación de la tesis heliocéntrica según la cual la Tierra gira alrededor del sol, opuesta a la tesis geocéntrica que para la época resultaba mucho más intuitiva. Los astrónomos observaban en el cielo nocturno que los planetas describían trayectorias que eran muy complicadas de expresar en términos matemáticos asumiendo la tesis geocéntrica. Bajo el supuesto de que las órbitas deberían satisfacer ecuaciones sencillas, N. Copérnico postula al sol como centro del sistema, lo que le permite expresar las órbitas como trayectorias circulares. Más adelante J. Kepler señala que las observaciones astronómicas no se ajustaban perfectamente a circunferencias, sino más bien a elipses. Posteriormente I. Newton postula la teoría de Gravitación Universal de la que se deduce la forma elíptica observada en las órbitas planetarias. La única anomalía era la del planeta Mercurio, cuyo comportamiento fue finalmente explicado por A. Einstein mediante la Teoría de la Relatividad.

Con este esquema epistemológico es posible analizar nuevamente el ejemplo del gerente de ventas. Supongamos que él descubre que, contra lo que le indica su teoría, gerentes menos severos logran mejores resultados de sus vendedores. Ante este problema él plantea la hipótesis de que las ventas están determinadas en gran parte por elementos fuera del control del vendedor, por lo que su desempeño es una variable aleatoria. De esta conjetura se deduce que el desempeño tenderá a “regresar” a su promedio luego de haber alcanzado un valor extremo, dada la ley de *regresión al promedio* que rige a las variables aleatorias⁶. Por lo tanto, las mejoras del desempeño podrían no estar relacionadas con amonestaciones, lo que es coherente con otras teorías acerca de la poca efectividad del castigo para influenciar la conducta⁷. Gracias a que el gerente conoce la teoría de la Estadística, él deduce que debe dejar de ser severo, lo que no sólo mejora el bienestar de sus vendedores, sino probablemente aumenta las ventas de la empresa.

5. Visión Contemporánea de la Validación

Según K. Popper, el que las observaciones empíricas coincidan con la predicción de la teoría no debe interpretarse como una verificación de la hipótesis, pues para que algo sea verdadero debería comprobarse exhaustivamente en todas las situaciones posibles⁸. Por lo tanto, nunca puede aseverarse que una conjetura es cierta, sino sólo se puede acumular

⁶ Galton, F (1886) “Family likeness in stature”, *Proceedings of Royal Society* Vol. 40, pp. 42-72

⁷ Robins, S. (1996) *Comportamiento Organizacional*, Prentice-Hall México pp. 117

⁸ Popper, K. (1959) *The Logic of Scientific Discovery*, Harper and Row, Nueva York

evidencia de respaldo. Por el contrario, sí puede aseverarse que una conjetura no es cierta cuando se encuentra un contraejemplo que la refuta. Esta versión contemporánea de la visión socrática de que “sólo sé que nada sé” resulta clave en la historia de la ciencia, pues la aleja de la pretensión de encontrar la verdad absoluta.

Una visión más relativista (o humilde) del progreso de la ciencia es la que presenta T. Kuhn, para quien las teorías se desarrollan dentro de esquemas llamados paradigmas, que son consensos dentro de la comunidad científica respecto de qué antecedentes son importantes de considerar⁹. Estos paradigmas viven un ciclo de vida que termina cuando las anomalías de la teoría obligan a buscar un nuevo consenso científico. Posteriormente I. Lakatos combina estas visiones postulando la existencia de un cuerpo central de conocimiento o paradigma, alrededor del cual se desarrolla una serie de avances conceptuales enmarcados en un *programa de investigación*¹⁰. Este proceso es exitoso en la medida que es capaz de incluir un mayor contenido empírico dentro de su dominio de conocimiento.

Siendo así, la actividad científica nunca llega al final del camino, pues siempre está abierta a la aparición de un hecho problemático que desafíe sus teorías. Es así como las distintas disciplinas de la administración están en constante revisión, pues muchas de sus interrogantes sólo están parcialmente resueltas.

6. Interrogantes sobre la Docencia en Base a Casos

Aceptando que el paradigma epistemológico hipotético-deductivo es el más idóneo, surge la pregunta sobre si el sistema de docencia debería tener la misma estructura. Nosotros respondemos afirmativamente, porque más importante que transmitir conocimiento es desarrollar en los alumnos la habilidad de adquirirlo y procesarlo, la que sólo puede ser enseñada mediante un esquema docente de igual naturaleza. Aceptando esta premisa, ¿cómo concuerdan los programas de estudio de estructura inductiva que enfatizan el estudio de casos de empresas, que muchas veces relegan la teoría a notas técnicas presentadas en forma anexa?

Al igual que en la docencia de la medicina, en todo plan de estudio es importante adquirir conocimiento práctico para aprender a aplicar la teoría, ¿pero es el estudio de casos de empresa equivalente al paciente que se le asigna al estudiante de medicina? Recordando que el estudiante de la escuela de negocios no se está haciendo cargo de una empresa, sino de un caso acerca de una empresa que por su extensión sólo puede incluir una perspectiva acotada de su realidad, ¿no es equivalente sólo al expediente médico del paciente? Finalmente, la aplicación de la teoría es intrínseca a la problemática para la que fue desarrollada, así es que sólo entendiendo la teoría se puede saber cómo aplicarla.

La metodología centrada en el caso (con notas técnicas anexas) se ha ido difundiendo progresivamente en las escuelas de administración, debido probablemente a lo motivador que es para el alumno, y a que apoya el desarrollo de otras habilidades gerenciales tales

⁹ Kuhn, T. (1970) *The Structure of Scientific Revolutions* University of Chicago Press, Chicago.

¹⁰ Lakatos, I. (1970) “Falsification and the methodology of scientific programmes” (Lakatos, I. & Musgrave, A. Eds.) *Criticism and the Growth of Knowledge*, Cambridge University Press, pp. 91-196

como la discusión de las ideas. Sin embargo, ¿es este esquema más interesante en sí mismo, o a los profesores nos resulta difícil transmitir el interés por la teoría? ¿Acaso no puede una discusión enmarcada en un esquema hipotético-deductivo ser interesante?

7. Desafíos

La discusión anterior plantea desafíos de gran relevancia, tanto desde el punto de vista de los contenidos como de las técnicas de enseñanza de la administración. Si bien no podemos pretender que las materias que postulamos y enseñamos sean verdades absolutas, éstas deberían ser al menos coherentes con las teorías vigentes. Debemos procurar que, en la medida de lo posible, existan datos empíricos que apoyen nuestras aseveraciones, y estar alerta ante nueva evidencia que obligue a modificarlas. Todo lo anterior significa que, en mayor o menor medida, los profesores debemos desarrollar una labor de investigación permanente, en la que la casuística no es el foco de estudio sino más bien su componente experimental, necesaria en una ciencia empírica como lo es la Administración.

Respecto de nuestras técnicas de enseñanza, pensamos que ellas deben estar en sintonía con la labor de investigación. Esto significa que el estudio de casos debe estar al servicio de la teoría según el paradigma hipotético-deductivo, ya sea como motivación o como ilustración. De esta manera, estaremos en mejores condiciones de transmitir a nuestros alumnos el conocimiento verdaderamente científico y no coyuntural, el cual apostamos les ayudará a ser profesionales más exitosos, y con ello personas más valiosas para la sociedad.