

## **A**portes conceptuales para la definición de una didáctica de la epistemología en el campo de las Ciencias de la Gestión

*Por Aquiles Kobialka.*

*"Los hombres inteligentes quieren aprender. Los demás, enseñar".  
Anton Chejov*

### **Introducción**

El objetivo de este trabajo<sup>1</sup> es presentar avances en el desarrollo y evaluación de un aparato conceptual para comprender y mejorar distintos aspectos de la enseñanza de la epistemología de las ciencias dentro del contexto de la educación científica.

Un problema al que nos enfrentamos los docentes de esta disciplina es cómo enseñar epistemología en la universidad, en mi caso a los futuros técnicos y licenciados en carreras de ciencias de la gestión.

Aquí asumo como punto de partida que para encontrar respuestas debemos primero fundamentar la didáctica de la epistemología desde el punto de vista epistemológico.

En el comienzo de esta tarea propongo trabajar en relación a las dificultades en el uso de términos acerca de

los cuales se referencian en los medios académicos diversas interpretaciones sin aclarar su sentido, no reparando en esta problemática, y por lo tanto no subsanándola.

Tal es el caso de la acepción del término tecnología. En los próximos párrafos daré cuenta de diversos sentidos del mismo: refiriéndose a las tecnologías subjetivas puestas en juego por parte de los estudiantes al interactuar con el profesor; del profesor con cada estudiante y con el grupo de alumnos; tecnologías disponibles para la enseñanza como estrategias didácticas, y finalmente, tecnologías disponibles para su uso en el establecimiento educativo, como las provenientes de las ciencias informáticas. Queda al lector la tarea de discriminar entre las mismas acerca de la pertinencia que considere a su propio interés y campo de estudio que ocupe.

### **Un nuevo horizonte**

Creo que la enseñanza tradicional de la epistemología ha pecado de simplista. En el origen se apropia de los procesos mecánicos que siguen nuestros condicionamientos, procesos de simplificación. El constructivismo implica una ruptura epistemológica respecto al estatuto del conocimiento en la ciencia positivista. De ello se deduce, entre otras premisas, que lo que se va a poner en tela de juicio por parte del constructivismo son las nociones de objetividad, causalidad y realidad y, con ello, las nociones de sujeto y objeto. La emergencia de esta epistemología no puede entenderse sin el desarrollo previo de la teoría sistémica, la primera cibernética y la epistemología genética piagetiana<sup>2</sup>. Al mismo tiempo, los principios que la sustentan no pueden explicarse sin el concurso de la cibernética de segundo orden y del espacio interdisciplinario que integran las ciencias cognitivas, así como también de la teoría de la complejidad y sus implicaciones en la teoría sistémica. En este escrito me referiré a esto último, realizando un acercamiento a la perspectiva teórica de Niklas Luhmann (1993, p.9), para quien el sistema educativo es comprensible sólo si se le enfoca como parte de una super teoría social. Cualquier aprehensión teórica sobre lo educativo que no esté enmarcada en un marco de referencia societal tiene para Luhmann el defecto de una hipersimplificación del fenómeno.

En su teoría de la educación, N. Luhmann (1996, p. 63) plantea la hipótesis de que el sistema educativo está marcado estructuralmente por un déficit de tecnología. Este es su punto de partida y me interesa por sus

consecuencias en lo que es mi propuesta. El autor utiliza aquí el concepto "tecnología" como un conjunto de procedimientos que se esgrimen para reconformar de un estado a otro materiales con efectos previsibles y fuentes de error reconocibles.

Ante el planteamiento de cómo se corresponde la variable tecnología en los sistemas socio-técnicos (sobre todo empresas de producción) con otras variables, hoy se considera la forma de su tecnología -junto al entorno de la organización- como fuente primaria de seguridad o inseguridad.

Lo que aporta considerar el concepto de déficit tecnológico es reconceptualizar la socialidad. El lugar de la enseñanza persona-a-persona lo ocupa un análisis socioestructural de la complejidad de los sistemas de interacción de la clase y de los límites de la capacidad de percepción y actuación que se dan en ellos.

La cuestión decisiva pensando ya en éstos términos es más bien qué consecuencias teóricas y prácticas se extraen de que la situación educativa presente un déficit tecnológico.

Para responder debe encontrarse la vinculación del problema de la tecnología con la cuestión: "¿Cómo es posible la educación (especialmente: en las aulas)?".

Tendré presente aquí los problemas de causalidad y racionalidad afirmando con Luhmann (1993, p.373) que hay que revisar las interpretaciones tradicionales de causalidad como ley y la racionalidad como relación medio-fin, reabriendo el debate a las decisiones teóricas de este tipo.

El autor pone en debate los puntos de partida de una reinterpretación del problema de la causalidad y del problema de la racionalidad en el plano de la acción educativa en la escuela.

En primer lugar, habría que hacer la propuesta de suspender la búsqueda de leyes causales objetivas en las relaciones interpersonales y, en vez de ello, preguntar sobre la base de qué concepciones causales actúan los seres humanos. La orientación investigadora que subyace a esto tiene tradición sobre todo en la psicología social. Su idea básica es que el esquema general de relaciones de la causalidad abarca una indeterminación y una complejidad tan elevadas que sólo puede aplicarse de forma reducida y simplificada. En relación con tales simplificaciones, se habla de esquema, o (de forma general, diría yo) de mapa cognitivo. Luhmann (1996, p.72) propone la denominación de "plan causal". En ella, plan no es sólo la propia intención elaborada, sino una constelación selectiva de actores causales que se supone objetivamente dada o conseguible. Por

ello, hay también un plan causal cuando se intenta explicar por qué otros actúan de determinada manera.

Típicas de los planes causales son determinadas reducciones muy generales que se apartan de la realidad, pero a las que hay que entregarse para obtener una base rápidamente disponible y suficientemente clara de la propia experiencia y actuación. La causalidad abierta es una esquematización del mundo que fuerza a las simplificaciones, pero que precisamente así lo hace capaz de evolucionar, adaptable y situacionalmente influible.

Por consiguiente, exagerando un poco se puede decir que los planes causales son siempre "falsos". La reducción se salta las reglas de parada de la búsqueda de ciertas causas u otros efectos. Factores individuales u otros pocos factores se resaltan como la causa o el efecto del que se trata en determinadas situaciones. Esto permite imputaciones y establecimiento de objetivos.

Otra importante simplificación consiste en las linealizaciones. Los círculos de interacciones se pasan por alto o son eliminados. Tales simplificaciones no son sólo errores que se puedan eliminar aclarando la verdadera situación. Son reducciones de complejidad necesarias (pero que quizá no necesariamente hayan de ser tan drásticas, tengan que simplificar tanto, como ocurre en algunos casos, y sean perfectamente accesibles a una aclaración).

Puede pensarse con cierto grado de certeza que en los sistemas educativos tanto los profesores como los alumnos tienen planes causales rudimentarios para sí mismos y para la otra parte, y también en cierta medida la capacidad de exigir correcta o incorrectamente los planes causales de la otra parte. Cada parte dispone, si puede decirse así, de tecnologías subjetivas. Los estudiantes, debido a una fuerte limitación del ámbito de relevancia de sus objetivos, pueden desarrollar tecnologías altamente refinadas en el trato con los profesores, igual que, viceversa, los profesores disponen de planes causales sedimentados en forma de experiencia, que les permiten actuar con rapidez (acertadamente o no) en situaciones problemáticas. Para ambas partes los estereotipos individuales contribuyen a la confección de planes causales: después de algún tiempo de conocimiento se sabe "cómo" es el otro, y se puede calcular sobre la base de cualidades asumidas (cualidades son aquí por lo demás reducciones que simplifican doblemente, a saber, permiten imputaciones e interrumpen los círculos autorreferenciales).

Ante tal cuestión, se puede dar un primer paso para reformular la

hipótesis del déficit tecnológico, siempre en los particulares términos anunciados al comienzo. Dado que no hay leyes causales suficientes para los sistemas sociales -ya que, siguiendo a Luhmann (1996, p.23) no hay planes causales de la naturaleza - tampoco hay una tecnología objetivamente correcta que hubiera que reconocer y aplicar. Únicamente hay reducciones de complejidad que se aplican de forma operativa, planes causales reducidos, en realidad "falsos", por los que los implicados se orientan en relación a sí mismos y en relación a los otros implicados. Esta es la única base de toda tecnología posible, y creo que constituye el fundamento de las "nuevas tecnologías", como los hipermedios. En este sentido, el intento aquí propuesto es más radicalmente subjetivo de lo que lo era la pedagogía científico-filosófica. Todo lo demás, dice Luhmann, depende de que se empiece por investigar qué planes causales están siquiera en uso y cómo varían en dependencia de qué factores.

### **La propuesta**

Mientras la preocupación de que la asignatura Epistemología lleve a las cabezas - de los alumnos - y se quede allí puede ser racionalizada conforme al programa de objetivos propuesto desde la cátedra, la tecnología educativa propiamente dicha estaría unida más bien a la forma de un programa condicional; tendría que renunciar a la garantía de la "permanencia" del desarrollo de la clase y sólo podría intervenir cuando se dieran las "constelaciones" (o condiciones) adecuadas.

De ahí se desprende la necesidad de un reconocimiento y explotación más sistemáticos de las situaciones educativas, es decir, entre otras cosas, de una tecnología que capacite al profesor para percibir las oportunidades y desarrollarlas de la mejor manera posible.

En un sistema de interacción de clase, los presupuestos de un planteamiento de tareas bien estructurado no pueden cumplirse ya en el terreno de los inputs. Por consiguiente, no se trata en modo alguno de la cuestión de si el profesor puede conseguir determinados efectos mediante determinadas acciones o de qué probabilidad de éxito tienen sus estrategias. Incluso los presupuestos de su conexión no se pueden averiguar con nitidez suficiente. Así parece al menos en el estado actual de nuestros conocimientos<sup>3</sup>.

Aún de este modo, partiendo de un modelo de tareas semejante, el problema de la tecnología se puede formular de un modo algo distinto del habitual. Ya no se trata simplemente de la aplicación de una ley causal,

sino en primer término de complementar las causas (inputs) con otras causas (estrategias), que hagan más probable la producción de los efectos deseados. Los problemas de tecnología surgen cuando se reduce la contingencia en la coincidencia de distintas causas sobre procesos cognitivos (volviéndose con ello a su vez causas) y se tienen que elevar a decisión.

Esta combinación se controla mediante una orientación hacia el output; pero la cuestión primaria práctica es cómo tienen que ser las causas para que su combinación (de ser posible exitosa) pueda ser controlada cognitivamente en las situaciones que se dan en una clase, con su complejidad y su rápido cambio de episodios.

Cuando se trata en este sentido de añadir y combinar con expectativas de éxito inciertas, la autorreferencia del sistema psíquico y del sistema social ya no es sólo, como círculo lógico o como libertad, un impedimento fáctico o moral de la tecnología.

También se le podría tomar como indicio de que los sistemas, si se quiere trabajar con ellos y modificarlos, necesitan tiempo para poder establecer autocontactos<sup>4</sup>. Se ha trabajado mucho sobre el clima social en las aulas o la relación entre profesor y alumnos; pero quizá el problema de la tecnología sea ante todo un problema de tiempo. Creo que en esto el hipertexto, como en tantos otros ámbitos, lo gana y en forma claramente satisfactoria.

En este sentido, debo hablar de una lógica hipermedial, que presenta un modelo de conocimiento estructurado en forma de red-neuronal por considerarlo más adecuado a la forma en que funciona la organización y desarrollo del saber en los sistemas sociales de conocimiento; y a la forma en que se estructuraría el conocimiento humano.

Un programa de asignatura estructurado de esta manera, en su contexto formal de una red-hipertexto, tiene como primer objetivo, no la acumulación de conocimiento en forma secuencial, sino el de despertar en el alumno la capacidad crítica ante los problemas de fundamentación y validez de su estudio en el campo de estudio de los problemas de organización de sistemas sociales.

Para ello se debería capacitar al alumno en la elaboración de su propio repertorio de conceptos básicos, su propia red conceptual, siendo la tarea docente el aportar para su itinerario de reflexión sobre los fundamentos disciplinares una guía con información sobre la forma en que la comunidad científica ha ido estructurando lo que los docentes debemos interpretar como una "red de los nudos o puntos de recurrencia permanente".

Esto debería dar cuenta de una concepción de la enseñanza orientada a la resolución de problemas que se descubren mediante una visión en profundidad, no los problemas triviales solucionables por recetas o algoritmos.

En mi opinión, éste debería ser el objetivo principal de la enseñanza de la epistemología, por lo menos en el nuevo campo de las denominadas ciencias de la gestión.

### **Notas**

<sup>1</sup> El mismo recoge una serie de ideas y propuestas que son fruto de mi experiencia universitaria acerca de la epistemología de las ciencias, que consiste en el dictado de clases, tareas de investigación y formación de posgrado en la disciplina.

<sup>2</sup> Aquí aparece un problema adicional al planteado en la introducción de este trabajo: quien incursiona en trabajos de cibernética de segundo orden, teoría de sistemas, etc.: en definitiva, el nuevo paradigma complejo, se enfrenta a la dura tarea de penetrar en un dificultoso universo analítico, que se caracteriza por un lenguaje y un enfoque ajenos a la cultura académica general de las ciencias sociales latinoamericanas. Por tal razón considero necesario un esfuerzo paulatino de acercamiento a dicho pensamiento complejo y arduo.

<sup>3</sup> Al respecto, cfr. "Cerebro y conocimiento: un enfoque evolucionista", de Nicanor Ursua, Anthropos, Barcelona, 1993.

<sup>4</sup> Autocontacto es (también) el contacto del sistema con el entorno, pues su complejidad es tal que cada sistema se ve obligado a manejarlo, no como otro sistema, sino como un subsistema de sí mismo, con el fin de poder concebir su instrumentalización y adecuar la complejidad de aquel a la propia, sin caer en una desdiferenciación que produciría su final. Cfr. "Autorreferencia" en Glosario sobre la Teoría social de N. Luhmann, p. 35.

### **Bibliografía**

CORZI G., ESPÓSITO E., BARALDI C.: Glosario sobre la Teoría Social de N. Luhmann, Anthropos, México, 1996.

LUHMANN N.: *"Teoría de la Sociedad y Pedagogía"*, Paidós, Barcelona; 1996.

LUHMANN N. y SCHORR K.E. *"El sistema educativo (proble-*

*mas de reflexión)*", Universidad de Guadalajara, Guadalajara, 1993.

URSUA N.: "*Cerebro y conocimiento: un enfoque evolucionista*", Anthropos, Barcelona, 1993.

### **Sobre el autor**

Licenciado en Historia y Especialista en Docencia Universitaria (UNLitoral). Actualmente doctorando en Educación (UCSF), Maestrando en Docencia y Acreditando una Diplomatura en Ingeniería Química (UNLitoral), habiendo realizado además una especialización en Epistemología de las Ciencias Sociales (UNER). Se desempeña como docente de Postítulo y Posgrado en la UNLitoral (FHuC) y de grado en UNER (FTS) y UAdER (FCG - FHA y CS). Como Investigador Categorizado, se desempeña como coordinador de trayecto en un proyecto de investigación acreditado en la UNLitoral (FHuC).