

fundamento de la eficacia del modelo técnico de las reglas del operar. Será en este entrelazamiento, que Aristóteles distinguió como el dominio de la *praxis*, donde podrá producirse la articulación necesaria entre leyes y reglas, y generarse la *tecnología*. A esta noción de tecnología también se le denominó ARTE.

NUEVAS NOCIONES DE LA CIENCIA

Indudablemente que las nociones clásicas, anteriormente expuestas, son una simplificación pedagógica de una situación mucho más compleja. Desde Aristóteles junto con otros importantes filósofos griegos, hasta avanzada la Edad Media, estas consideraciones filosóficas sólo eran preocupaciones de las comunidades religiosas, en las disquisiciones y debates teológicos en que las nociones griegas antes indicadas, recuperadas a través de la influencia árabe, aportaban ideas y distinciones, principalmente a las argumentaciones sobre la existencia de Dios y sobre el entendimiento parcial de los misterios de la divinidad. Sólo a partir de Descartes es que la duda metódica hará girar el pensamiento hacia una primacía creciente de la razón, como fuente fundamental del conocimiento riguroso y real. Las matemáticas y la concepción geométrica del discernimiento sobre la realidad verdadera, serán herramientas privilegiadas de la acción propia de la ciencia moderna.

Arnold y Rodríguez, antropólogo y sociólogo respectivamente, en un artículo titulado “Crisis y Cambios en la Ciencia Social Contemporánea” (CPU, 1990), nos expresan con gran claridad y sentido de síntesis, la actual problemática de la Ciencia, especialmente en relación con la situación privilegiada que lograron a partir de los aportes positivistas del racionalismo las llamadas Ciencias Duras o naturales, en contraposición a la débil constitución de las llamadas Ciencias Sociales, entre las que de algún modo quedan clasificadas todas las disciplinas vinculadas con la Educación.

Ellos plantean que la dignidad de Ciencia se logra mediante dos posibilidades de acceso:

1. La proveniente del racionalismo francés y del positivismo, que planteaba que el método científico era sólo uno, el cual debería ser aplicado indistintamente por cualquier disciplina que pretendiera el status de Ciencia. Esta corriente iniciada por Comte, fue representada consistentemente por el racionalismo cartesiano de Durkheim.
2. La proveniente del idealismo alemán, que buscaba clasificar a las Ciencias según las cualidades distintivas de sus objetos y los métodos adecuados para su conocimiento. Se hablaba así de Ciencias del espíritu y Ciencias de la naturaleza, destacándose con las primeras un tipo de objeto que no queda agotado con la observación de su manifestación externa.

Sin embargo, en ambas posibilidades se reconocía que en las Ciencias Sociales estaba presente el peligro de la subjetividad. El problema parecía radicar en el hecho de que las Ciencias Humanas tenían un objeto que se pensaba a sí mismo. El investigador en esta área del saber, no podía prescindir –como en las Ciencias Naturales– de la interferencia de sus valores, intereses o prejuicios. A este dilema sujeto/objeto se responde inicialmente tratando a los hechos sociales, a la manera del positivismo, como “cosas” caracterizadas por su exterioridad y compulsión. En la búsqueda de la objetividad del conocimiento, por la comprensión de lo social “en sí”, se intentaba dar cuenta de lo social recurriendo al sujeto constituyente y su sentido intersubjetivo. Otra alternativa radicaba en explicar “lo social por lo social” y entender incluso al individuo como producto social.

Ninguno de los problemas anteriores preocupaba a las Ciencias Naturales, algunas de las cuales reclamaban el apelativo de “exactas”, para dejar más en claro el alto grado de certidumbre y coherencia de sus afirmaciones universales. Este modo de conocimiento consistía en descomponer los fenómenos, reduciendo lo complejo a sus elementos o procesos básicos: el “método analítico”. En la versión optimista que surgió del quehacer científico desde el siglo pasado, el método permite salvaguardar la objetividad. Es decir, evitar que consideraciones subjetivas afecten el proceso de aproximación, de descripción, análisis e interpretación de la realidad objetiva. Es el método, entonces, el que asegura que el conocimiento será determinado por el objeto.

El problema que mayores dificultades presenta para conocer el mundo de manera objetiva y exacta, es el de la complejidad. No obstante, el quehacer científico puede aparentemente superar esta situación mediante el método analítico. “El dividir para reinar encuentra su expresión científica en el dividir para comprender –y dominar– la naturaleza” (Arnold y Rodríguez, 1990, p. 13). Para las Ciencias Humanas el problema presenta características diferentes. Al tratarse en ellas el estudio del hombre por el hombre, era necesario evitar que el investigador pudiera ser interferido por sus propios intereses, opiniones, estados de ánimo, prejuicios, emociones, etc. Si bien este problema también era reconocido en las Ciencias Naturales, sin embargo no tenía en ellas la importancia ni la gravedad que implicaba en las Ciencias Humanas. De este modo, ellas tendrían que hacer uso del método científico (léase “método analítico”), si querían ser aceptadas en la comunidad científica.

Lo anterior se vuelve problemático por dos motivos:

- 1) El objeto de las Ciencias Humanas es demasiado complejo.
- 2) La Ciencia forma parte del fenómeno humano; es decir, ella es parte de su propio objeto de estudio.

En estas circunstancias, las Ciencias Naturales se transforman en el modelo de las Ciencias Sociales. Las dificultades e inadecuaciones que se produzcan en esta apropiación del modelo, serán motivos de complejos de inferioridad por parte de los científicos sociales. Se puede inferir que las Ciencias Sociales se ven abocadas desde sus inicios al problema de la emergencia de lo social. Esto es, el método analítico es incapaz de garantizar la comprensión del fenómeno social. Principalmente grave es la situación de la autorreferencialidad, ya que el investigador y su teoría pertenecen al ámbito del conocimiento estudiado por el investigador y su teoría. Esto está estrechamente ligado al problema de la subjetividad, dada la alta posibilidad de interferencia de los intereses, juicios, valores y prejuicios del investigador. En las Ciencias Naturales, en cambio, el postulado de la objetividad no necesita ser apoyado argumentalmente, ya que este problema, en caso que se diera, se transforma en un problema técnico y la interferencia del observador se limita a sus limitaciones perceptivas. Mediante la Ciencia (“Natural” por cierto), es posible desarrollar el instrumento tecnológico de la razón para el dominio y la transformación de la naturaleza. Sin embargo, paradójicamente, el sujeto en el proceso mismo del conocer, se mantiene pasivo, aceptando que el conocimiento queda determinado por el objeto.

Es en el presente siglo que empieza a surgir una problemática que no puede ser resuelta por las vías tradicionales. Por un lado, la aspiración de elaborar teorías universalistas; y, por otro lado, la dificultad de dar con unidades no divisibles, a partir del descubrimiento de la complejidad del átomo. Estas dos situaciones conducen a repensar el conocer y la relación entre el sujeto y el objeto. Una de las propuestas teóricas de mayor importancia para la

resolución de esta problemática es la Teoría General de Sistemas. Esta teoría aparece desde la búsqueda de variadas disciplinas por encontrar un marco conceptual lo suficientemente amplio como para ser utilizado transdisciplinariamente, y que permitiera referirse a todos los fenómenos complejos, cuyas características principales no pudieran ser reducibles mediante el método habitual de la Ciencia. Esta Teoría se transforma en una oportunidad para que científicos de las más diversas disciplinas busquen isomorfismos entre los fenómenos que orientan sus investigaciones. Para que esto ocurra, se hace necesario ampliar el marco de referencia y adoptar una perspectiva globalizante, la que permita incluir al observador en las afirmaciones que hace acerca de lo observado por él.

Arnold y Rodríguez (1990, p. 19) afirman que “es desde la teoría de sistemas que se ofrece una nueva epistemología, una redefinición del método científico y de la ciencia misma, lo que provoca un cambio de proporciones en el quehacer científico, acaso uno de los mayores cambios habidos en la historia de la ciencia.”

De la aceptación de esta necesaria selectividad implicada en el conocer humano, los teóricos de sistemas infieren en su primer momento una posición perspectivista, la que señala que diferentes teorías científicas podrán ver distintos aspectos de un mismo fenómeno, según cuáles sean sus criterios de selectividad. En esta postura perspectivista inicial no se pone en duda la existencia de un mundo objetivo, ni tampoco la posibilidad de conocerlo, aunque la eficacia en el logro de la verdad o de un mejor conocimiento se ve fuertemente cuestionada, ya que otros investigadores pueden efectuar otras selecciones, y percibir por lo tanto, un objeto diferente. Esta postura provoca cuestionamientos epistemológicos al interior de la teoría de sistemas. Se genera así un segundo momento, que se podría denominar “la reflexión en torno al observador y a su posición respecto al objeto de estudio”. Ya no es posible sostener que el observador puede realizar su trabajo de observación sin interferir con lo observado. Si el sistema en estudio incluye al observador, toda observación que en el sistema se haga, influirá en el propio sistema.

A partir de lo anterior, se produce una redefinición del acto de conocer y de la antigua dicotomía sujeto/objeto. El sujeto es objeto de su misma observación, pero aún más importante, el sujeto configura al objeto en el momento de conocerlo por medio de la operación de distinción. Esto genera un cambio radical, ya que no se puede seguir postulando un sujeto pasivo ni un conocimiento determinado por el objeto, cuyas características se imponen al sujeto. Ahora el sujeto y el objeto se integran en el acto creador del conocimiento a través de la experiencia del observador.

El fundamento de esta nueva posición cobra presencia internacional en los planteamientos de un científico chileno, Humberto Maturana, quien a partir de los años sesenta y de sus investigaciones sobre la percepción de colores, advierte la imposibilidad de que en la experiencia, un observador pueda distinguir entre ilusión y percepción.

UNA NUEVA ONTOLOGÍA PARA EL CONOCER

Según Maturana, la explicación del observador y del observar sólo puede darse en el ámbito de las ontologías constitutivas, cuando al reflexionar me doy cuenta de que en la experiencia no es posible distinguir entre ilusión y percepción. Para hacer entender esta proposición, Maturana sostiene que existen dos modos fundamentales que un observador puede adoptar para escuchar explicaciones. Estas dos maneras de escuchar determinan dos caminos explicativos, mutuamente exclusivos, que son:

1. El camino de la objetividad sin paréntesis o de la *objetividad trascendental*, y
2. el camino de objetividad entre paréntesis o el camino de la *objetividad constitutiva*.

En el camino de la objetividad sin paréntesis, el observador implícita o explícitamente acepta sus habilidades cognitivas como propiedades constitutivas de su ser. Así, el observador asume que la existencia tiene lugar con independencia de lo que él hace; que las cosas existen independientemente de si él las conoce. Por ende, este camino es constitutivamente ciego o sordo a la participación del observador en la constitución de lo que él acepta como una explicación. Este camino necesariamente lleva al observador a requerir un dominio único de realidad, un universo, una referencia trascendental, como el último recurso de validación para las explicaciones que él acepta. La referencia a alguna entidad, tal como materia, energía, mente, conciencia, ideas, o Dios, es lo que se usa como argumento final para validar las explicaciones. En este camino explicativo, la pretensión de conocimiento es una demanda de obediencia.

En el camino explicativo de la objetividad entre paréntesis el observador explícitamente acepta que él, como ser humano, es un ser viviente y que, por lo tanto, sus habilidades cognitivas como observador son fenómenos biológicos, ya que sus habilidades son alteradas cuando su biología es a su vez alterada. Es aquí que el observador tiene que aceptar su incapacidad para distinguir en la experiencia lo que en la vida cotidiana distinguimos como percepción e ilusión. Una vez que la condición biológica del observador es aceptada, la suposición de que un observador puede hacer cualquier afirmación sobre entidades que existen con independencia de lo que él hace –esto es, en un dominio de realidad objetiva– se vuelve o absurda o vacía, porque no hay operación del observador que pueda satisfacerla. En el camino de la objetividad entre paréntesis, la existencia es constituida con lo que el observador hace, y el observador trae a la mano los objetos que él distingue con sus operaciones de distinción, como distinciones de distinciones en el lenguaje.

De aquí que el conocimiento no puede quedar especificado por nada externo al observador. El conocimiento, por lo tanto, debe ser redefinido en términos de conductas adecuadas o efectivas dentro de un determinado dominio. Uno de estos dominios es el de las Ciencias, y para ello es necesario distinguir el criterio de validación de las explicaciones científicas.

Al respecto, no es el propósito de esta Ponencia presentar in extenso el pensamiento de Humberto Maturana. Estimo que es un privilegio que la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación lo haya acogido desde 1989 hasta el presente, como uno de sus destacados académicos en el Postgrado, y que gracias a la aplicación de su pensamiento al campo de la Educación, podamos generar propuestas teóricas y prácticas que están enriqueciendo nuestra acción universitaria como centro avanzado de investigación pedagógica. El impacto que estas ideas están teniendo en la sociedad aún no puede ser adecuadamente comprendido.

BIBLIOGRAFÍA

- Arnold, Marcelo; Rodríguez, Darío** (1990): "Crisis y cambios en la ciencia social contemporánea", Revista *Estudios Sociales* de la Corporación de Promoción Universitaria (CPU), N° 65, trimestre 3, Santiago.
- Arnold, Marcelo; Rodríguez, Darío** (1991): *Sociedad y teorías de sistemas*, Editorial Universitaria, Santiago.
- Cabezón, Eduardo** (1976): "El currículum, sus fundamentos y su situación actual", Publicaciones de la *Superintendencia de Educación*, Ministerio de Educación, Santiago.
- Cabezón, Eduardo** (1978): "Fundamentos filosóficos de la política educacional chilena", *Revista de Educación*, Santiago.
- Kuhn, Thomas** (1970): *The structure of scientific revolutions*, The University of Chicago Press, Chicago.
- Maturana, Humberto** (1997): *La objetividad: un argumento para obligar*, Dolmen Ediciones, Santiago.