



CIENCIA NO LINEAL

Jenner Ramos Murphy

Docente Principal de la Facultad de Educación
jramosm@unjfc.edu.pe

La ciencia debe seguir no solamente lo lineal, sino también lo no lineal, si se quiere descubrir nuevos conocimientos, o nuevos espacios y niveles racionalidad y de saber más avanzados.

LA CIENCIA LINEAL trabaja, progresa y se desarrolla lineal y acumulativamente. La ciencia lineal, atrapada en los moldes de su propia lógica interna o en el formalismo matemático sin experimentar inflexiones, puntos de quiebre, saltos o rupturas opera en una sola dirección sin salir de su paradigma o de los marcos cognoscitivos que la parametran.

La ciencia lineal es meramente reproductiva de la ciencia ya establecida sin salirse de sus cánones, prescripciones y conocimientos validados, continua desarrollando el mismo paradigma, modelo, esquema o línea, sin extrapolarse de él.

Instalado en el mismo paradigma, la ciencia lineal no hace más que añadir conocimientos u observaciones a tal paradigma, no cuestionando los conocimientos del paradigma en el cual está inserto. Encapsulado en una misma vertiente cognoscitiva o epistemológica, encerrado autopoieticamente en su paradigma la ciencia lineal no ve lo que otros ven desde otras vertientes o paradigmas.

LA CIENCIA NO LINEAL, por el contrario, trabaja con el discontinuo porque la realidad no es permanentemente uniforme o estable, pues surgen disrupciones, puntos de quiebre, inflexiones, bifurcaciones, ramificaciones, reverberaciones, oscilaciones, resonancias de distinta índole. Bajo esta óptica, ningún conocimiento permanece siendo lo que es, cualquier conocimiento puede ser revisado, criticado, falsado o derrumbado por el choque, enfrentamiento, interacción con conocimientos provenientes de otras esferas, de otros ángulos, de otras finalidades o paradigmas que ven la realidad con ojos diferentes.

La ciencia no lineal, por otra parte es vinculante, intersectorial, trabaja en múltiples linealidades, direcciones, paradigmas y perspectivas, y por el choque entre ellos puede arribar a descubrir nuevas estructuras, organizaciones, no permanece enclaustrada, confronta saberes, ve lo que otra posiciones ven, cosecha lo que le faltaba.

“La realidad no se da al lo que percibe en la totalidad de sus aspectos y mucho menos en la totalidad de sus relaciones”, decía Aristóteles. Esto significa que el objeto de la percepción es complejo, y como tal no es posible aprehender la integralidad del objeto sino sólo algún aspecto, parte, dimensión o elemento del objeto. Y cada quien lo captura desde su ángulo,

vértice o dilección. Esto lleva a la necesidad de analizar al objeto desde diversas o distintas direcciones a fin de lograr un conocimiento más completo del objeto. Por otra parte, en criterio de Hanson (1958), no hay percepción inmaculada de ideas, la observación lleva la carga teórica del observador. De aquí que cada observador puede “contaminar” o colorear lo que ve con el color de sus ideas, no ver la realidad sino sus ideas sobre la realidad, o como enuncia Einstein, toda observación es relativa al punto de vista del observador (Martínez, Miguélez M. 1999. La nueva ciencia : su desafío: su desafío, su lógica y método. México. Trillas), o cómo enuncia Piaget, “uno no sabe lo que ve, pero ve lo que sabe”, o como asevera Protágoras, “lo que ves para ti es lo que a ti te parece, y para mí es lo que a mí me parece”. Todo esto implica la exigencia de análisis multilineal que debe realizar una disciplina científica para conocer y captar la verdadera naturaleza del objeto que estudia que desde diversas posiciones, ángulos, perspectivas o linealidades llegue a su conocimiento integral, consistente, cabal y pertinente.

En Ciencias Sociales no puede imperar un solo paradigma.- El **paradigma positivista** por ejemplo, al sobrevalorar lo dado en la experiencia sensorial directa exhibe una severa falencia, pues niega, ignora o soslaya el papel de la razón y de la crítica en la contrastabilidad de los enunciados, **no hay una demarcación “natural” entre enunciados observacionales y enunciados teóricos. Además existen condicionamientos** teóricos culturales previos al acto de percibir, y en la medida que cambian los paradigmas usuales, cambia también la realidad de referencia. **En el ámbito social se cruzan numerosas, heterogéneas y cambiantes variables de distinta índole que suscitan múltiples interacciones e interretroacciones** que aparecen, cambian y se extinguen y resultan difícilmente computables, por lo que hay que no hay que restringirse a la unilinealidad. Esto implica dialogar lo concurrente, lo complementario y lo antagónico desde diferentes lógicas.

“El modelo científico positivista – que imperó por más de tres siglos – comenzó a ser cuestionado severamente a fines del siglo XIX por los psicólogos de la Gestalt, a principios del siglo XXI por los físicos, luego, más tarde – en la segunda década – por los lingüistas, y finalmente – en los años 30,40, 50 y, sobre todo, en los 60 – por los biólogos y los filósofos de la ciencia. Todos, unos tras otros, fueron manifestando su insatisfacción con la racionalidad lineal, unidireccional, y viendo, poco a poco, la

necesidad de reemplazar el modelo axiomático de pensar, razonar y demostrar, con su ideal puro lógico-formal, o lógico matemático, con una lógica que diera cabida a la auténtica y más empírica realidad del mundo en que vivimos” (Martínez, Miguélez M. Un nuevo paradigma para la ciencia del Tercer Milenio. México. Trillas).

La ciencia no lineal implica tener en cuenta la situación compleja, por tanto ajeno a reduccionismos de distinta índole (reduccionismo fisicalista, reduccionismo lingüista, reduccionismo biológico, reduccionismo positivista, etc.).

Situación compleja es aquella en la que intervienen numerosas y cambiantes variables de distinto género, conteniendo muchos elementos mutuamente relacionados. La complejidad alude a un estado en el que muchos factores diferentes interactúan entre sí, dando lugar a la emergencia de propiedades globales. Debido a la complejidad no puede preverse fácilmente un determinismo lineal de la evolución de los fenómenos (www.wikipedia.org/wiki/complejidad).

Los sistemas no lineales implican transiciones de fase (orden, caos orden), rotura de simetrías en condiciones alejadas del equilibrio, sistemas disipativos, fractales, etc. (www.geocities.com/ohcop/teor-com), implican un proceso en el que los efectos o productos al mismo tiempo son causantes y productores del proceso mismo y en el que los estados finales son necesarios para la generación de los estados iniciales, se hace bucle a sí mismo en el que computación-cogitación se generan entre sí. La gran dificultad que tiene el pensamiento complejo consiste en que se realiza como una hermenéutica. Sin embargo, la hermenéutica constituye una filosofía de la libertad en el sentido de que abre los juegos de la interpretación como alternativa coherente a los positivismos de todo tipo.

No obstante, un supuesto básico a favor del positivismo inductivista o del determinismo positivista, reside en el hecho de que “la naturaleza, según Agazzi, se comporta de modo uniforme en igualdad de circunstancias, pues si no fuera así no serían practicables los experimentos repetibles” (Toledo, Ulises. La Epistemología según Feyerabend)

Se enuncia que “estamos llegando al final de la ciencia convencional” (Prigogine, 1994b.p.40); es decir, de la ciencia determinista, lineal y homogénea, y presenciamos el surgimiento de una conciencia de la discontinuidad, de la no linealidad de la diferencia y de la necesidad del diálogo” (Martínez, Miguélez M.. Un nuevo paradigma para la ciencia del Tercer Milenio. México. Trillas).

“La ciencia clásica centró su atención en las explicaciones causales, y con ello, redujo el concepto mismo de causa al simple determinismo mecánico;

pero la causalidad real no es sólo lineal, sino también una complejidad organizada, y deberá abarcar un conjunto de causalidades diferentes en cuanto a su origen y carácter: determinismos, aleatoriedad, finalidad, generatividad, diferenciación, evolución, entropía negativa, improbabilidad, creatividad, circularidad, etc.” (Martínez, Miguélez M. Ibid).

Según M. Martínez, “la racionalidad científica clásica siempre ha valorado, privilegiado, defendido y propugnado la objetividad del conocimiento, el determinismo de los fenómenos, la experiencia sensible, la cuantificación aleatoria de las medidas, la lógica formal aristotélica y la verificación empírica. Pero la complejidad de las nuevas realidades emergentes durante este siglo, su fuerte interdependencia y sus interacciones ocultas, por una parte, y, por la otra, el descubrimiento de la riqueza y dotación insospechada de la capacidad creadora y de los procesos cognitivos del cerebro humano, postulan una nueva conciencia y un paradigma de la racionalidad acorde con ambos grupos de realidades... Es deber de la ciencia ofrecer una explicación rigurosa y completa de la complejidad de los hechos que componen el mundo actual... Pero la interdependencia de las realidades exigirá que este paradigma vaya más allá de la multidisciplinariedad y llegue a una verdadera interdisciplinariedad, lo cual constituirá un gran desafío para la ciencia del siglo XXI, que deberá explicar todo lo que es “real”. Pero el problema radical que nos ocupa aquí reside en el hecho de que nuestro aparato conceptual clásico – que creemos riguroso, por su objetividad, determinismo, lógica formal y verificación – resulta corto, insuficiente e inadecuado para simbolizar o modelar realidades que se nos han ido imponiendo, sobre todo a lo largo de este siglo, ya sea en el mundo subatómico de la física, como en el de las ciencias de la vida, y en las ciencias sociales. Para representarlas adecuadamente necesitamos conceptos muy distintos a los actuales y mucho más interrelacionados, capaces de darnos explicaciones globales y unificadas” (Martínez, Miguélez M.. Un nuevo paradigma para la ciencia del Tercer Milenio. México. Trillas).

El reduccionismo se muestra entonces algo inaceptable ya en el mundo del átomo, nivel más bajo de organización. Esto puede advertirse ya en la expresión de Capra (1992:255) “la exploración del mundo subatómico en el siglo XX ha revelado la naturaleza intrínsecamente dinámica de la materia. Ha demostrado que los componentes de los átomos, las partículas subatómicas, son modelos dinámicos que no existen como entidades aisladas, si no como partes integrantes de una red inseparable de interacciones. Estas interacciones contienen un flujo incesante de energía que se manifiesta como intercambio de partículas, una influencia dinámica mutua en la que las partículas son creadas y destruidas sin fin en una variación continua de patrones de energía. Las interacciones de las

partículas originan las estructuras estables que componen el mundo material, que repito, no permanecen estáticas, sino que oscilan en movimientos rítmicos. Todo el Universo está pues, engranado dentro de un movimiento, actividad sin fin, en una continua danza cósmico de energía”.

Propongo (esta es mi tesis) como método – entre otros - de ciencia no lineal una TEORÍA DEL CONOCIMIENTO DEL DESCONOCIMIENTO Y UNA TEORÍA DEL DESCONOCIMIENTO DEL CONOCIMIENTO, ambos relacionados entre sí.

LA TEORÍA DEL CONOCIMIENTO DEL DESCONOCIMIENTO, implica la posibilidad de detectar y conocer qué es lo falible en otras versiones, saber en qué están equivocados las disímiles posiciones, conocer mediante el juzgamiento, la crítica y ponderación cuáles son sus puntos vulnerables o puntos de quiebre, sus vacíos, insolvencias inconsistencias, debilidades, incompletitudes. En suma, implica saber puntualmente qué desconocen o conocen mal, errada, defectiva o desacertadamente.

LA TEORÍA DEL DESCONOCIMIENTO DEL CONOCIMIENTO, implica quebrar, desestimar, invalidar, traer abajo versiones que dicen saber o que creen haber encontrado una verdad incontrovertible y terminal. Mediante la refutación – de acuerdo a este método o procedimiento – se busca encontrar los puntos de inflexión que puede una concepción o posición contener, que como no puede saber lo que no saben otras posiciones, la refutación puede sacar a luz sus puntos de caída. Detectado sus falibilidades, se les desconoce tener validez o consistencia cognoscitiva.

Conociendo lo que una versión, posición o concepción desconoce, y, desconociendo (falsando) lo que cree hacer conocido, previas pruebas demostrativas críticas o refutativas, se puede avanzar a nuevo conocimiento, más fiable, más acreditable, más superior, más global, más consistente, más integral.

LA CIENCIA NO LINEAL no sigue sólo la lógica de la confirmación, continuidad, permanencia, de lo reiterativo, de lo uniforme, de lo estable, de lo aditivo, sino también la lógica de la desconfirmación, de la discontinuidad, de la inestabilidad, del desequilibrio, de lo disperso, del desencantamiento de los atractores, de lo ondulatorio, de lo que reverbera, de lo arborescente, de lo cuántico, de la resonancia, de lo que vibra, de lo que emerge, de la articulación y

desarticulación a fin de probar, disprobar, crear y superar tesis o conocimientos, no permanecer estancado en la misma línea constante, y así avanzar más, mejor y más profundamente en el terreno epistémico.

Si la realidad es múltiple, diversa, dinámica y en interacción, ¿por qué enquistarse o encapsularse teórica, metodológica, sectaria y unilinealmente en un mismo constructo, instancia y referencia?. Hay que navegar en múltiples mares, en múltiples naves, en múltiples direcciones y con múltiples paradigmas, para saber qué conocemos y qué desconocemos real e integralmente.

EN CONCLUSIÓN: la ciencia lineal no desborda la perspectiva o paradigma en el que el objeto de estudio está subsumido o encapsulado. El conocimiento de la realidad desde una perspectiva lineal, no agota la realidad porque no logra conocer el objeto en la diversidad o diversidad de sus partes, ya que todo objeto es complejo. Resulta muy difícil o imposible que se pueda demostrar la prioridad o exclusividad de un determinado paradigma en la interpretación o conocimiento de una realidad específica. Por tanto, la ciencia necesita la complementariedad de paradigmas para conocer integralmente el objeto de estudio. La ciencia ha de ser también no lineal, que no sólo sigue lo continuo, uniforme, homogéneo y estable, sino también lo heterogéneo, lo cambiante, discontinuo, lo que rompe la continuidad o causalidad, lo que integra, confirmando o desconfirmando descripciones y explicaciones complementarias, concurrentes, divergentes o contradictorias, en diversos planos u horizontes.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- ARISTÓTELES. Metafísica. Lima. Edit. Universo S.A. Colección autores clásicos
HANSON, N.R. (1958). *Patterns of discovery. An inquiry in to the conceptual foundations of science*. Cambridge. University. Trad. de E. García Camarero.
MARTÍNEZ, M. Un nuevo paradigma para la ciencia del Tercer Milenio. México. Trillas.
TOLEDO, U. La Epistemología según Feyerabend
TOULMIN, S. (1977). La comprensión humana. Madrid. Alianza,
www.wikipedia.org/wiki/complejidad
www.geocities.com/ohcop/teor-com