

# **Una Triada singular del siglo XXI: Valores, Ciencia y Tecnología**

**Sevilla González M. L.**

**Álvarez Licona N. E.**

**Instituto Politécnico Nacional**

**Posgrado, ESM**

**Rojo Asenjo O.**

**Instituto Politécnico Nacional**

**Posgrado, CIECAS**

El acto de enseñar y aprender, es una actividad que acompaña al ser humano en todas las etapas de su vida. La educación es un proceso que significa acción, movimiento, dinamismo y compromiso. La Real Academia de la lengua Española (RAE)<sup>1</sup> define a la Educación como “acción y efecto de enseñar. Crianza, instrucción o doctrina que se da a los niños y a los jóvenes. Instrucción por medio de la acción docente”. La definición se queda corta al no incorporar a las personas en edad adulta y en la vejez, porque educación se tiene que entender semióticamente en un sentido más amplio y transversal, no solo se refiere a la educación formal que se imparte en la Escuela, también hay una educación que se genera en un medio social y cultural a partir de la socialización, de la interacción profesional, con los amigos, vecinos y conocidos.

El pensamiento de Immanuel Kant<sup>2</sup> otorga al proceso de educación un valor supremo, ya que gracias a éste proceso el hombre racional se puede ganar el calificativo de “**hombre**” en toda la extensión de la palabra. Kant dijo: “**Tan solo por la educación puede el hombre llegar a ser hombre**” “El hombre no es más que lo que la educación hace de él” es aquí dónde Kant ponderaba la educación para enaltecer la calidad humana del hombre.

Los sistemas de valores que se promueven dentro de un sistema de enseñanza formal son varios y forman un conglomerado o red como lo llamaba el autor francés <la grille> Michel Foucault<sup>3</sup>.

En esta red de estructuras infinitas los educadores fomentamos distintos tipos de valores que se encuentran unidos en un gran sistema de interconexiones infinitas.

1.- La verdad. Es un valor fundamental es uno de los pilares más sólidos con el que el hombre muestra su calidad humana. La verdad ha sido definida semánticamente como: .<sup>el</sup> momento en el cual una intención, un propósito, deben encontrar una verificación en la realidad”<sup>3</sup>. Sin embargo hay que tener cuidado porque se puede caer en fanatismos al pensar que mi verdad debe ser la verdad de los demás. Gran equivocación. MI verdad puede no ser la verdad de mi amigo. No existen verdades absolutas. Los grupos que promueven la deontología es decir ¡el deber ser!, deben ser cuidadosos de evitar el sesgo de atentar en contra de la autonomía del hombre que es la **libertad** de elegir y opinar diferente. Popper<sup>4</sup> explica que la teoría de Tarski rompe con esos vicios al definir a la verdad como “la correspondencia con los hechos”. Pero hay que ser cautos y entender que mis sentidos no son lo suficientemente poderosas para poder explicar todos los ángulos que envuelven una situación. E idealmente caer en la tentación de pensar que lo que yo creo debe ser así porque yo lo entiendo de esa manera. Los educadores tenemos que mostrar todas las formas de interpretación no caer en dogmas y reproducir, esquemas autoritarios que en lugar de promover la creatividad generan sometimiento o miedo.

Las sociedades que promueven el uso de la verdad como un estilo de vida, ejercitan no mentir, ni engañar. Aquella persona que mantiene la correspondencia entre lo que se dice y se hace es una persona congruente y por tanto **Honesta**.

2.- La Honestidad como valor ético, es vinculante con la <**verdad**> es un valor que le permite vivir al hombre tranquilo, genera el <respeto> y <reconocimiento> de quienes le rodean. Una persona Honesta

es una persona **Justa y equilibrada**, es una persona que genera seguridad en las personas que lo rodean. Este valor es un valor que se enseña y que se aprende. El filósofo Confucio<sup>5</sup> consideró que para que una persona fuera catalogada como honesta debía de cumplir con tres requisitos:

1. Lo denominó Li nivel superficial: consiste en cumplir los deseos de uno mismo.
2. El camino del Yi, que consiste en buscar el interés de los demás ejerciendo la justicia como camino.
3. El camino del Ren que es un nivel profundo de autocomprensión entendiendo que este proceso le ayudará a entender a los demás y tratar a los otros como quiera que lo traten a él.

La Honestidad es un camino que genera certidumbre y seguridad, es un valor que se debe promover en la educación para ayudar a generar felicidad.

Fernando Sabater<sup>6</sup> decía que tal vez el universal más citado a nivel mundial es: No hagas a otro lo que no quieras que te hagan a ti mismo.

3.- La solidaridad. Es un valor que se aprende con el ejemplo. Una sociedad generosa y compasiva con los demás, promueve la ayuda mutua y el bien común. Los griegos entendían que la Eudaimonia era el camino hacia la felicidad, una ética relacionada a la fortuna, la abundancia de bienes materiales, el placer, la dicha interior, la rectitud moral, la sabiduría o la serenidad<sup>8</sup>. El desarrollo de una ética comunitaria promueve valores como la generosidad y el respeto a los demás. “La solidaridad no puede ser el valor central de esta ética.

Tiene que ser, más bien, una ética de la vida. Con ella aparecen los valores que únicamente pueden ser realizados por una acción solidaria y que por tanto implican la solidaridad”<sup>7</sup>. Se es solidario cuando se entiende al otro, en su necesidad y en su derecho a desarrollarse plenamente como persona.

4.- El Diálogo tal vez uno de los valores más importantes en el proceso comunicativo entre el profesor y el alumno, entre el médico y el paciente, entre el padre y el hijo, entre las parejas, entre los amigos, entre profesionistas, entre vecinos.

El dialogo es un proceso comunicativo que requiere de la interacción entre los valores de la verdad, la honestidad, la prudencia, la generosidad, la lealtad , la prudencia, la solidaridad.

Dialogar no es hablar es establecer un vínculo donde alguien habla y es escuchado, en una relación equilibrada y horizontal. Si no existe horizontalidad en el diálogo, es decir que todos los implicados estén en el mismo nivel de comunicación y en las mismas condiciones, si no se cumple con el requisito de igualdad no se establece El Diálogo, ya que dialogar es un supra-nivel de comunicación es decir se alcanza, un nivel muy alto de comunicación y comprensión entre personas. En el proceso de enseñanza aprendizaje los docentes debemos enseñar el valor de dialogar y de aceptar que existen diferentes posturas al ver un fenómeno, disentir es no estar de acuerdo con lo que dice otra persona, es parte de un proceso comunicativo, opinar diferente sobre un tema abre la posibilidad de otro camino al análisis.

En el proceso de enseñanza aprendiza-

je hemos cometido el error de juzgar mal a aquellos que no están de acuerdo con una premisa y la externan. Disentir es bueno abre el diálogo hacia distintas formas de pensamiento, a conocer diferentes formas de entender un proceso.

Los docentes debemos promover el diálogo constructivo y enseñar lo propositivo que es tomar una postura frente a un problema y que cambiar de opinión con argumentos sólidos es factible. No aferrarse a las ideas prejuiciadas es un valor que debemos aprender y enseñar los que tenemos a nuestro cargo la misión de transmitir conocimiento para mejorar la relación entre los hombres. Van Renssenlaer Potter denominado padre de la Bioética decía: hay que crear un puente entre las Ciencias y las Humanidades<sup>8</sup>.

En ciencia la explicación científica se efectúa a través de leyes y teorías, tratando de entender los diferentes aspectos de mundo en que nos movemos.

El cuerpo de conocimiento empírico se incrementa continuamente y cada agregado del mismo exige encajar los nuevos hechos dentro del esquema que ya tenemos de la realidad ó a que construyamos nuevos esquemas que los alojen, lo que implica en ocasiones, revisiones a profundidad de la teoría. Explicar en ciencias es mostrar cómo el fenómeno bajo estudio alcanzó su estado actual, y a la vez, cómo encaja en un marco teórico más amplio y ya aceptado. Como dice Salomón W.<sup>9</sup> “Causality and Explanation”, Oxford University Press. Un fenómeno queda explicado cuando se puede proporcionar un mecanismo que produce el fenómeno bajo observación y generalmente un Modelo que permite entenderlo.

Bridgman citado en De la Garza E.<sup>10</sup>

dijo que: “La tentativa de comprender la razón de que ciertas teorías son adecuadas y otras no, corresponde al científico en cuanto crítico y no en cuanto teorizante” Hay que tomar en cuenta las coordinaciones lógicas de una ley con otra, que se proyectan en la relación del mundo natural, sugiriendo que existen una realidad natural a las que estas coordinaciones (causas) pertenecen. Piaget y García no aceptan esta postura <Understanding Causality><sup>11</sup>.

Otro modo de explicación común, especialmente en las *Ciencias Naturales* ha sido a través de *Modelos Físicos*, haciendo corresponder símbolos apropiados a los elementos de dicho modelo y dejarlos funcionar. Esta explicación imperfecta, incompleta y a veces enteramente inapropiada, fue fértil en el desarrollo de la *Física Clásica*. Son los “Wheels into the Wheels” de Feynman, que tienen una fuerte carga mecanicista. Con los modelos matemáticos esta carga se alivia, pero se pierde intuitividad, aunque dejan abiertas puertas y posibilidades, mucho más amplias que el modelo físico material con el que jugamos con las manos citado en Halpern P.<sup>12</sup>

De aquí que para Von Neumann<sup>13</sup>. El objeto principal de la Ciencia sea la construcción de Modelos, Construcciones Matemáticas representativas de realidad, que son buenos en cuanto funcionen y dejan de serlo, desechándolos, cuando dejan de funcionar. Los modelos proporcionan a la vez, un instrumento de acción y de explicación.

Los modelos proporcionan una representación local e intuitiva de un fenómeno en términos de sus grados de libertad relevantes (componentes), o sea al nivel de organización que hayamos elegido.

Permiten hacer predicciones o verificar resultados de una teoría y si bien teorías y modelos no tienen necesariamente por qué estar relacionados deductivamente, ayudan a encontrar características fundamentales en la explicación de la teoría básica.

Cuando la explicación de las leyes naturales resulta impracticable, por el gran número de elementos involucrado, recurrimos a *teorías efectivas*, que son un marco creado para **modelizar** algunos fenómenos observados, recortes de la realidad, o niveles de organización, sin tomar en cuenta, con todo detalle, los procesos subyacentes. Así por ejemplo para efectos prácticos, la fuerza gravitatoria entre una persona y la tierra, no se determina mediante el cálculo de la interacción de cada uno de sus átomos, con cada átomo de la tierra, sino en términos de unas pocas magnitudes como la masa de la persona y la masa y radio de la tierra.

Para estudiar el comportamiento de los átomos y moléculas complejas se ha desarrollado una teoría afectiva: *La Química* y para el estudio del comportamiento humano, otra: **La Psicología**. Una buena investigación científica puede estar caracterizada por una provechosa interacción entre teorías fundamentales, modelos fenomenológicos y teorías afectivas: Cada una tiene su función apropiada en el proceso y cada una de ellas es indispensable” (Stephan Hartmann<sup>14</sup>).

Al utilizar teorías efectivas se hacen manejables computacionalmente, los problemas y se adquiere un entendimiento intuitivo de los mismos.

Si la descripción así lograda es exacta ello indica que los efectos de separar una parte del todo y estructurarlo por niveles

no afecta demasiado a la explicación en la mayoría de los casos y que conviene atacar un fenómeno desde diferentes perspectivas teóricas, lo que implica un manejo plural y no único y reduccionista. De aquí se deduce la necesidad de establecer **niveles de organización autónomos**, con sus propias leyes y ontologías.

La explicación científica incluye el **Discurso Científico** o lo que es lo mismo **la comunicación** y es aquí donde el lenguaje, sus problemas, limitaciones y significados juegan un papel importante.

El discurso para Habermas<sup>15</sup>, es una comunicación caracterizada por la argumentación en el que se torna tema para las pretensiones de validez, que se han vuelto problemáticas y se examina si son legítimas o no.

En Bioética no se puede hablar de validez porque la metodología que se aplica no es propio de una metodología matemáticamente comprobable. El método de la Casuística<sup>17</sup> es el utilizado para tener decisiones más justas y equilibradas en la toma de decisiones.



Cuadro No. 1 Metodología de la deliberación. Diego Gracia Guillén

Cuando apareció el Virus de Inmunodeficiencia Humana, en el panorama mundial. En México había comentarios de portadores del VIH que decían: *“El SIDA ha sacado lo mejor y lo peor de cada persona”* cada enfermedad tiene una representación social; en el caso del vih/sida se trató de una enfermedad singularizante, estigmatizadora por vincularse a la sexualidad tema tabuado por excelencia<sup>18</sup>.

*“En la actualidad, la información difundida acerca de la enfermedad de COVID 19 es otra, pues la posibilidad de contagiarse existe. Se ha creado una incertidumbre que tal miedo crece junto con el rechazo y la insolidaridad”<sup>18</sup>. “Basta ver una enfermedad cualquiera como un misterio, y temerla intensamente, para que se vuelva moralmente contagiosa” Susan Sontag<sup>19</sup>*

La pandemia de COVID19 está revelando lo mismo, ha sacado a relucir la inexistencia de una ciencia para todos. Van Rensselaer Potter<sup>20</sup> decía: *“Hay que crear un puente hacia el futuro dónde las Ciencias y las Humanidades se den la mano”*.

Sabemos que la tecnología, no está al alcance de todos, pero las iniciativas Gubernamentales en México, a partir de la 4T (Cuarta Transformación) en este año 2020, se han tomado decisiones en base a que se han generado cambios que nunca se habían dado en toda la historia de México. Estas decisiones acortan la brecha de distancia entre acceso, seguridad y trato igualitario para todos entre la población mexicana, así como el mayor beneficio a los más desprotegidos.

El beneficio de contar con un respirador artificial es una tecnología que le

puede salvar la vida de un paciente con COVID19. Hagamos la reflexión que lo que propuso Jeremy Bentham<sup>21</sup> que en el siglo XVIII y XIX en Inglaterra abogaba por la maximización de los recursos: *“Que una acción será tanto más benigna moralmente, en cuanto más placer genere a la mayor cantidad posible de gente. Es decir “El provecho para el mayor número de personas”* . Y que decir de James Stuart Mill, *“Quien peleó por la Libertad endiendo a esta como un ser inalienable del ser humano”<sup>22</sup>* sin distinción de clase social, sexo, o religión.

La propuesta de Potter en esa llamada: *“ciencia de la supervivencia”* deja claro que en el planeta: el hombre es parte de un todo donde también hay animales y plantas. Y que el hombre tiene que cambiar algunas prácticas de lo contrario está en peligro la supervivencia. Como ejemplo hay que recapacitar que frente a la pandemia mundial y la falta de movilidad de las personas para evitar el contagio de COVID19, ha habido un proceso de limpieza de mares, ríos y lagos. Frente a esta disminución de la actividad humana y del tráfico de automóviles. El aire es de mejor calidad, los mares han tenido visitas de ballenas y tiburones y ríos se congratula con visitas patos y otras aves que ya no aparecían por la región. La tierra tuvo un respiro y nos ha mostrado que el daño al planeta se podría revertir . Hago eco de las palabras de Potter. Lo que está en peligro es la vida en el planeta. La Bioética tiene la condición de ser aplicada.

La reflexión científica es que en los discursos no intercambiamos informaciones sino argumentos que avalan la congruencia o no de quien los emite. El discurso exige una suspensión de las coacciones de la acción que neutralice cualquier otra motivación

que no sea la de una disponibilidad cooperativa a entenderse y en segundo término a dejar en suspenso la existencia de objetos de experiencia (cosas, sucesos, personas, manifestaciones...) y a poder considerar tanto los hechos como las normas desde el punto de vista de su posible existencia o legitimidad. “La dicotomía acción-discurso es el reverso de la vinculación entre la estructura de la motivación a la estructura de la comunicación que es la característica de la etapa socio-cultural de la evolución: los discursos son en este aspecto desconexiones a posteriori y temporales de ambas estructuras”<sup>16</sup>.

La posibilidad de comunicación científica comienza con las definiciones a las que Ortega y Gasset<sup>23</sup> llama operaciones denominativas y descriptivas: “decir las cosas”. Van Rensselaer Potter va más allá: Generar el cambio, es decir hacer las cosas.

## BIBLIOGRAFIA

1.- La Real Academia de la lengua Española (RAE) Diccionario.

2.-Immanuel Kant *Crítica de la Razón pura*, trad. española de P. Rivas. última versión española publicada pág. 644. Ed. Alfaguara, Madrid 1978.

3.- Michel Foucault. El orden del Discurso

4.- Popper, K. R.- Consideraciones sobre la verdad. Conocimiento Objetivo. Madrid: Tecnos. 1982. p. 51.

5.- <https://definicion.de/honestidad/RAE>

6.- Ética para Amador. 41. CAPÍTULO-

LO VI. Editorial Ariel. España.

7.- Carlos Molina Vásquez *Ética del bien común y de la responsabilidad solidaria*. Rev Revista Realidad 117, 2008. Bogota Colombia autor

8.-Van Rensselaer Potter. *Global Bioethics*. Building on the Leopold Legacy, East Lansing, Michigan, State, University Press, 1988, p.13.

9.- Salomon, W . Causality, Probability, and Medicine. In S. Kö rner (ed.) *Observation and Interpretation*, Proceedings of the Ninth Symposium of the Sackett, David L.; Rosenberg, William M. C.; Gray, J. A. Muir; Haynes, R. Brian; Richardson, W. Scott (1996). Evidence Based ... 248–260. Salomon, Wesley (1998) *Causality and Explanation*. ... Solomon, Miriam (2015) Making.

10.-Brigman P.W., citado en De la garza Enrique. *La Metodología configuracionista para para la investigación* Universidad Autónoma Metropolitana. ISBN Gedisa 978-84-16919-91-8 ISBN UAM 978-607-28-1160-7 IBIC: JHB 2018:N.Y.

11.-Piaget, Jean. *Understanding Causality (English and French Edition)* (Inglés) Pasta dura 1 abril 1974. Piaget J. y García R. Donald Miles (Traductor). Editor: WW Norton & Co (1 de abril de 1974). Idioma: Inglés. ISBN-10: 0393011100. ISBN-13: 978-039301110

12.- Halpern Paul. (2018) *The Quantum Labyrinth: How Richard Feynman and John Wheeler Revolutionized time and Reality*. Printed U.S.A. ED. Hachete.

13.- Von Newman. *La Noción de Mo-*

delo en las Ciencias Sociale MiCHEL ARMATT E Universidad Paris-Dauphine y Centre Alexandre Koyré REv. Revista de Metodología de Ciencias Sociales. N. 11, enero-junio, 2006, pp. 33-70. ISSN: 1139-5737

14.-Hartmann S.: 2001. Effective Field Theories. Reduccionism and Scientific Explanation, Stud. Hist. Phil. Mod. Phys Vol 2, pp 267-304. Ed. Elsevier. Netherland.

15.-Habermas J. (1989: 2019) teorías de la verdad en teorías de la acción comunicativa: Complementos y estudios previos, trad. M Jiménez Redondo. Editorial Cátedra Madrid.

16.-Ob cit. pp.

17.- Gracia Guillen D. Metodología de la casuística. **Bioética**, 2012. **Obtenido de <http://ocw.ehu.es/ciencias-de-la-salud/bioetica> el 17 de septiembre de 2013.**

18.- **Gracia D. Contribución de las Humanidades Médicas a la formación del médico. HUMANITAS Humanidades Médicas, Tema de mes on-line No 1, marzo 2006. ISSN: 1886-1601.**

19.-Sevilla González ML. Discriminación Discurso y SIDA. Rev Cuicuilco No 49, año 2010. Pp.55 20.- Susan Sontag., El SIDA y sus Metaforas. Ed. Munik, 1988

21.-Moreso J.J. Universidad Pompeu Fabra. 2013. Jeremy Bentham. Luces y sombras (Lights and Shadows), Anales de la Catedra francisco Suarez. p.221

22.- Stuart Mill John. El feminista que retó a la moral Victoriana. ABC Historia Nacional Sevilla Madrid . 30/10 2017

23.- Ortega y Gasset Rev. Empiria: