

Conocimiento y valores humanos

Por: Ubiratan D'Ambrosio¹

Introducción

En este artículo discutiré, desde una perspectiva transdisciplinaria, los valores y el estado del mundo.²

¹ Profesor Emérito de Matemática de la Universidad Estatal de Campinas / UNICAMP. Nacido en São Paulo el 8/12/32. Es Licenciado en Matemática por la Facultad de Filosofía, Ciencias y Letras de la Universidad de São Paulo (1954). Doctor en Matemática por la Escuela de Ingeniería de São Carlos de la Universidad de São Paulo (1963). Posdoctorado en la Universidad Brown, E.U.A, (1964-65). Actualmente, es profesor del Programa de Estudios Pos-Graduados de Historia de la Ciencia de la Pontificia Universidad Católica de São Paulo / PUC; profesor habilitado en el Programa de Pos-Graduación de la Facultad de Educación de la Universidad de São Paulo; profesor del Programa de Pos-Graduación en Educación Matemática del Instituto de Geociencias y Ciencias Exactas de la Universidad Estatal Paulista "Julio de Mesquita Filho" / UNESP; profesor visitante del Programa Sênior de la FURB / Universidad Regional de Blumenau. Otras funciones: Presidente de la Sociedad Brasileña de Historia de la Matemática / SBHMat; Presidente del ISGEm / International Study Group on Ethnomathematics; Presidente del Instituto de Estudios del Futuro / IEF de São Paulo; Investigador y miembro del Consejo Directivo del NACE-ATC (Núcleo de Apoyo a Cultura y Extensión – Arte, Tecnología y Comunicación) de la Universidad de São Paulo; Miembro del Consejo Director del Institute for Information Technology in Education (IITE), de la UNESCO, con sede en Moscú (1998-2002); Miembro del Consejo Científico del Museo de Astronomía y Ciencias Afines / MAST, del Consejo Nacional de Investigación / MCT (1996-2003). Es Miembro de la American Association for the Advancement of Science / AAAS; Presidente Honorario de la Sociedad Brasileña de Historia de la Ciencia / SBHC. Fue Pro-Director Desarrollo Universitario de la Universidad Estatal de Campinas (1982-90), Director del Instituto de Matemática, Estadística y Ciencia de la Computación de la misma (1972-80), Coordinador de los Institutos de Investigación de la Secretaría de Salud de Estado de São Paulo (1988-92) y Jefe de la Unidad de Mejoramiento de Sistemas Educativos de la Organización de Estados Americanos, Washington, DC (1980-82) es miembro del Consejo de "Pugwash Conferences on Science and World Affairs" (ONG que recibió el Premio Nobel de la Paz en 1995); Catedrático en varias universidades del país y del exterior. Autor de numerosos artículos y publicaciones, entre sus libros más recientes se encuentran: A) *Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001; 112 pp. B) *Educação para uma Sociedade em Transição*. Campinas: Papirus Editorial, 1999; 167 pp. C) *Temas Transversais e educação em valores humanos* (co-autoras Ana Amélia Inoue e Regina de Fátima Migliori). São Paulo: Editora Fundação Peirópolis, 1999; 115 pp.

² Traducción al español: Ana Cecilia Espinosa Martínez.

Brevemente recuento mis visiones sobre la evolución del conocimiento y el comportamiento humano, yendo de una perspectiva disciplinaria a una transdisciplinaria.

Históricamente, las disciplinas fueron creadas como un método para alcanzar conocimiento. Pronto esta perspectiva fue reconocida como insuficiente. Intentos de integrar las disciplinas para afrontar problemas y cuestiones complejas eran comunes en el siglo XVII. La idea era que mientras más disciplinas conocía una persona, mayores eran las probabilidades de una mejor comprensión. La yuxtaposición de resultados es denominada multidisciplinaria, y pronto fue incorporada en los sistemas escolares. Los currícula, incluso ahora, son esencialmente multidisciplinarios.

El siguiente paso, la interdisciplinaria, no sólo yuxtapone resultados, sino que combina métodos que implican la identificación de nuevos objetos de investigación. Esto era típico en la producción científica del siglo XIX.

La interdisciplinaria dio lugar a nuevas áreas del conocimiento, como por ejemplo, el electromagnetismo, la termodinámica, la neuro-fisiología, la psico-química, la mecánica cuántica. Estas áreas, típicamente interdisciplinarias, más tarde, definieron sus objetos de estudio específicos y sus métodos. Sin duda, se convirtieron en nuevas disciplinas.

Nota del Traductor: El presente artículo es la traducción al español de la conferencia "Knowledge and Human Values", dictada por el Dr. Ubiratan D'Ambrosio en la ciudad de Vitoria, Brasil, en ocasión del 2do. Congreso Mundial sobre Transdisciplinaria llevado a cabo en Septiembre de 2005 en ese país.



Con la invención de los nuevos y más sofisticados instrumentos de observación y análisis, que se hicieron más intensos en el siglo XX, la perspectiva interdisciplinaria, al igual que la intercultural, se volvieron insuficientes. La búsqueda de un conocimiento total y de una cultura planetaria requiere de una perspectiva transdisciplinaria y transcultural.

A fin de construir conocimiento, es esencial la percepción que el hombre tiene de sí como:

- una realidad individual, conciente de sus dimensiones sensoriales, intuitivas, emocionales y racionales
- una realidad social, reconociendo la esencialidad del otro
- una realidad planetaria, aprendiendo de su dependencia de la herencia cultural y natural y conciente de su responsabilidad para su preservación;
- una realidad cósmica, asumiendo el impulso para trascender espacio y tiempo y su propia existencia, buscando explicaciones, historicidad y diseños para el futuro.

La perspectiva transdisciplinaria se apoya en la apropiación, en diferentes niveles de competencia, pero necesariamente de modo integrado, de varias áreas disciplinarias que van desde las ciencias cognitivas hasta la epistemología, la historia, la política y varias otras reflexiones teóricas de naturaleza disciplinaria e interdisciplinaria.

La transdisciplinaria es el resultado de reconocer que el sistema de conocimiento de la Modernidad, que se basa en el determinismo newtoniano, en la lógica clásica y en los sistemas formales, no es suficiente para explicar la naturaleza. El determinismo newtoniano asegura la posibilidad de leyes universales, que

establecen una relación causa-efecto para explicar hechos y fenómenos. La lógica clásica, se apoya en el *tertium non datur*, que esencialmente es responsable por el criterio de verdad. Y un sistema formal, que tiene a las matemáticas como prototipo, y asegura la posibilidad de afirmar la validez de cualquier proposición sobre los objetos en ella. Esto es, esencialmente, asegurar la certeza de las explicaciones ofrecidas por la ciencia. Esto lleva en sí, la arrogancia de un conocimiento incuestionable. Pero los fenómenos complejos, sin duda antes desapercibidos y a veces no reconocidos, no pueden ser explicados por la ciencia moderna, revelando con ello su insuficiencia para tratar con la realidad.

En 1900, el determinismo newtoniano fue desafiado por Max Plank (1858-1947), con la introducción de la mecánica cuántica, e independientemente, por Sigmund Freud (1856-1939), con la publicación de la *Interpretación de los sueños*, y la propuesta del psicoanálisis. La mecánica cuántica dice básicamente que un estado físico requiere para su descripción, variables seleccionadas de observaciones posibles; el psicoanálisis reflexiona sobre la relación entre instinto y conciencia. Ambos sugieren percepciones de diferentes niveles de realidad y nuevas visiones del universo físico y material.ⁱ En 1905, Luitzen Egbertus Jan Brouwer (1881-1966) aseguró que el *tertium non datur* no es parte de la intuición humana y propuso el intuicionismo, y en 1931, Kurt Gödel (1906-1978) hace una propuesta para la aritmética que no puede ser demostrada como falsa o verdadera.

Yo veo la transdisciplinaria como un programa de investigación que se enfoca a:

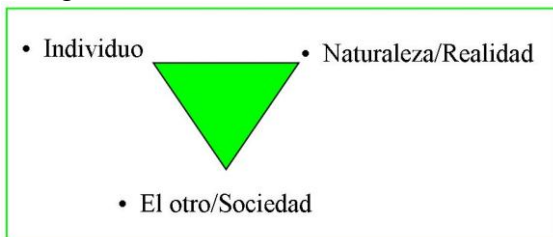
1. la generación y producción de conocimiento,
 2. su organización intelectual y social,
 3. su difusión,
- todo abordado de modo integral.ⁱⁱ

Pero discutir de modo más amplio la transdisciplinariedad no es el propósito de este documento.ⁱⁱⁱ El objetivo es discutir, dentro del marco de la transdisciplinariedad, los valores y el estado del mundo.

La vida.

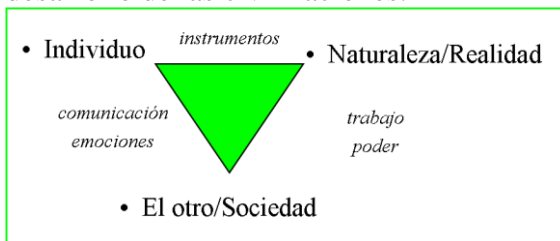
Empiezo por remarcar que las formas elementales de vida, datan de aproximadamente 4×10^9 .

La vida se caracteriza por la capacidad de continuidad de las especies a través de la auto-reproducción. Individuos de formas más complejas de vida confían y dependen de otros individuos para esta continuidad y de la naturaleza como un todo para proveer los recursos necesarios de su supervivencia. Apelamos a una metáfora, dibujando un triángulo básico:



Como en un triángulo matemático, los seis elementos: vértices y lados, son indisolubles. Esta metáfora ofrece un modelo de la especie puramente biológico, específicamente fisiológico y ecológico.^{iv}

En la especie humana, estas relaciones son intermediadas por instrumentos, comunicación y emociones, trabajo y poder, que fueron y son esenciales para el desarrollo de las civilizaciones.



Podríamos decir que las especies *homo* se caracterizan por estas intermediaciones, que en cualquier otra especie, se resumen en las relaciones fisiológicas y ecológicas, responsables de la supervivencia del individuo y de las especies. Las intermediaciones características de la especie *homo*, juegan un rol fundamental en la emergencia de otra pulsión: la trascendencia, que en una relación simbiótica con la pulsión de supervivencia, son responsables del desarrollo de la conducta individual, social y del conocimiento.

Mis reflexiones sobre los valores humanos y la ética en una sociedad planetaria, en la cual es posible la satisfacción, con dignidad, de las pulsiones de supervivencia y trascendencia para cada individuo, se apoyan en esta metáfora.^v Creo que es posible una sociedad en la que la arrogancia, la inequidad y el fanatismo sean removidos.

Para esto, necesitamos un cambio dramático en la base de nuestra civilización. Las normas sociales y valores universalmente aceptados, al igual que los sistemas de generación de riqueza y de trabajo, basados en perder/ganar y en la escasez/abundancia, son insostenibles. Necesitamos una ética, que se enfoque en el cambio de la competencia por la cooperación, de la separación humana a la interconectividad humana, de la dependencia humana a la interdependencia humana, del miedo al amor, del individualismo al altruismo. Este debe ser el cambio más significativo en toda la historia de la humanidad y el principio de un viaje en la dirección de una sociedad planetaria.

Así, las cuestiones críticas deben pasar,

- de la competencia a la cooperación,



- de la separación humana a la interconexión humana,
- de la dependencia a la interdependencia humana,
- del miedo al amor,
- del individualismo al altruismo.

Es inocente tratar *per se* cada una de estas cuestiones críticas. Todas se interrelacionan y nacen de sistemas de conocimiento, es decir, de modos y estilos de abordar la comprensión, explicando el ambiente natural, sociocultural y el imaginario. Entonces, cada individuo genera e intelectualmente e individualmente, organiza medios, modos y estilos de abordar la comprensión y explicación del ambiente natural, socio-cultural y el imaginario.

El conocimiento individual o personal determina la conducta individual. Por razones aún no explicadas, la especie *homo* da absoluta prioridad a un vértice del triángulo: el individual. La historia nos confirma esto.^{vi} La dependencia individual con el otro y con la naturaleza, para las necesidades fisiológicas de procreación y de alimentación, subordina los encuentros necesarios del individuo con el otro y con la naturaleza a la voluntad del individuo.

Estas explicaciones generan el sentido de un status de privilegio, identificado por Friedrich Nietzsche en la historia del hombre como “el deseo y la voluntad hacia el poder”. El poder es entendido por Nietzsche en un sentido amplio, no sólo como una fuerza bruta y de dominación, sino como un impulso de activación de la satisfacción del ego para satisfacer procesos de vida fundamentales, como la conquista sexual, la adquisición de riqueza, la realización de una pieza de arte, el esfuerzo de un científico por conocer la verdad, la expectativa de gratitud por la caridad, la

búsqueda de seguidores por líderes carismáticos. En otras palabras, para buscar la distinción. En este amplio sentido, para Nietzsche:

“La vida no es la adaptación de circunstancias internas a circunstancias externas, sino el deseo de poder, que trabajando desde dentro, incorpora y somete más y más aquello que está ‘afuera’”^{vii}

A través del encuentro con el otro, del desarrollo de la comunicación y más tarde del lenguaje, los individuos comparten con otros estas formas, modos y estilos de abordar la comprensión, de explicar el ambiente natural y socio-cultural común.^{viii}

Las preferencias se desarrollan. Los sistemas de conocimiento compartidos resultan en una conducta compatible y se organizan socialmente. Ellos se convierten en el sistema de conocimiento de la familia, del grupo, de la comunidad, de la sociedad.

Los valores son el conjunto de comportamientos aceptados, apoyados por el conocimiento compartido por el grupo. La cultura del grupo es definida por su sistema de comunicación, por la conducta compatible y el conocimiento compartido por sus miembros y, consecuentemente, por sus valores aceptados. En muchos casos, las preferencias están en conflicto con los valores. Nuevamente debemos afrontar el dilema individualismo *versus* altruismo.

La vida y la acción están en una relación de sinonimia.^{ix} Las características de la acción de cada individuo *i.e.*, conducta, aunque compartida por un grupo, difieren de individuo a individuo. Así, emerge en la acción de un individuo, la iniciativa temprana, precedente, preponderante, jerárquica y, finalmente, una estructura de poder dentro de una cultura. La estructura de poder asume la responsabilidad de



mantener la cohesión del grupo, que garantiza la supervivencia del grupo como tal. En toda cultura, un cierto tipo de divinidad es el encargado de garantizar la supervivencia del grupo. En las estructuras de poder virtuales, los desviados son regresados al camino, mediante el recurso del castigo. Castigar a fin de reintegrar al individuo a valores, comportamientos y conocimientos acordados por la sociedad ha sido, probablemente, la conducta más altruista de la raza humana. Cada estructura real de poder sigue el mismo modelo, un castigo altruista es la característica común a cada cultura.^x

La cultura es transmitida en espacio y tiempo. Pero la cultura es afectada por los encuentros, la comunicación y la nueva información. La cultura, al igual que la vida, no es estática, sino que está en permanente evolución, a través de encuentros inter e intra-culturales. De ahí, la cultura se transforma en espacio y tiempo. En otras palabras, conocimiento, conductas y valores cambian en espacio y tiempo^{xi}

En la historia humana hay una evolución de los encuentros: de caminar a viajar en el espacio, en la comunicación: del habla hacia el Internet; en la información: de lo inmediato a lo remoto, de lo real a lo virtual. Esta evolución define el escenario para las reflexiones en la dinámica de transmisión cultural en el pasado, el presente y en las posibilidades para el futuro. Los valores humanos son el resultado de esta dinámica.

El peligro de extinción.

Soy cándido en mi mensaje –**la ética es lo que necesitamos**- y didáctico en mi estilo – **cada individuo, el simple o el intelectual sofisticado, lleva la responsabilidad y los medios de dirigir su energía hacia fines sociales constructivos.**

Aunque este documento lleva un mensaje de esperanza para el futuro de la humanidad, debemos apuntar hacia los peligros que la civilización moderna plantea a la naturaleza y en particular a la humanidad.

Es una realidad que en el muy corto tiempo de su presencia en el planeta, el hombre se maravilla de encontrarse a sí mismo como el centro del proceso, pero al mismo tiempo, está amenazado por la extinción. La decadencia ambiental, la avaricia y la violencia no son sino unos cuantos indicadores del camino a la extinción.

La estructura económica, que sustenta el estilo de vida actual, es claramente insostenible. Indicadores de esto los encontramos en la inequidad de las condiciones de vida que se manifiestan en una creciente pobreza en todos los países y entre todas las naciones. La subordinación del consumo a metas de producción, mediante la creación de necesidades artificiales, causa desechos inmanejables y la fragilidad de la economía. Políticas de corta visión de las naciones más poderosas, como la reacción a la adopción de la protección ambiental, o como el protocolo de Kioto, y los movimientos de paz, o como un tratado anti-balístico de misiles, son indicadores de irresponsabilidad al abordar el estado del mundo y con el legado de esta generación.

Los servicios públicos, inclusive la educación, la salud, el transporte y la energía, están cada vez más en las manos de las corporaciones. La violencia creciente en movimientos de protesta como los de *Greenpeace*, *MST/Movimento dos Sem-Terra*, *ATTAC/Association pour la taxation des transactions financières pour l'aide aux citoyens*,^{xiii} y las acciones de varias organizaciones no gubernamentales,



desafían gobiernos establecidos. Ambas, las acciones y las reacciones por la estructura de poder, generan violencia, como aquella vista en Seattle, Montreal y Genua, que infectan las relaciones entre familias, escuelas, comunidades, estados y naciones. Violencia en lugar de diálogo, ha sido la opción. Y el uso de la violencia es una perspectiva sin fin. Estos son los signos de la emergencia de gobernabilidad paralela en la mayoría de los países.

La única posibilidad de escapar la extinción de la civilización es alcanzar la **paz** en su sentido más amplio:

- **paz interior**
- **paz social**
- **paz ambiental**
- **paz militar**

¿Qué es la paz? Poniéndola en los términos más simples, paz es la capacidad de tratar con los conflictos (que son inevitables como resultado de las diferencias individuales) sin el recurso de la confrontación y la agresión, de la arrogancia y el prejuicio.



El único camino a la paz está en el **diálogo**, basado en una comprensión global del fenómeno de la vida, que implica el reconocimiento de las diferencias. El diálogo es inter-cultural e igualmente intra-cultural. El diálogo es, básicamente, el intento de un individuo de comprender a otro, que es el resultado de reconocer que el

otro no tiene la misma base de comprensión. En otros términos, que el otro no tiene el mismo conocimiento que tiene el individuo. Así, el concepto de conocimiento es un tema crucial en la definición de la conducta humana.

De la supervivencia a la trascendencia

En el último cuarto del siglo XIX, Edwin A. Abbot escribió una fábula hermosa en la que todas las criaturas son planas. El *Cuadrado*, que es el narrador en la fábula de Abbott tenía permitido levantarse de lo plano y aventurarse en la tercera dimensión.^{xiii} Podríamos decir que Abbot anticipa, en cierto sentido, la implicación básica de los resultados de Kurt Gödel en 1931. Muy parecido al *Cuadrado*, el hombre sondea en espacios de dimensiones mayores para explicar, comprender, predecir y crear. La respuesta inmediata es la búsqueda de un *omni-*, lo omnisciente, lo omnipotente, lo omnipresente, lo trasciende la realidad. De ahí la esperanza de superar las limitaciones intrínsecas de la vida y consecuentemente a la realidad plana. La religión emerge como la identificación de tal *omni-* y el conjunto de explicaciones para el sujeto que se identifica. Ello ocurre en varias posibilidades: cerca, lejos, concreta, abstracta, sencilla, múltiple.

En la metafórica realidad plana, los homínidos aparecieron hace 6 millones de años, quizá con la emergencia del *Orrorin tugenensis*, cuyo fósil fue encontrado en las colinas Tugen de Kenia. Poco a poco, los fósiles son desenterrados, y proporcionan nuevos elementos para las teorías polémicas de la evolución humana.^{xiv}

Del mejor conocido *Australopithecus* hasta el *homo sapiens* y, finalmente, a nuestra propia especie, el *homo sapiens sapiens*, el triángulo de supervivencia sigue siendo la esencia de fenómeno de la vida. Pero, como



veremos abajo, otro triángulo es superpuesto en él.^{xv}

Las especies *homo* son altamente diferenciadas. Los seres humanos actúan de acuerdo con estrategias inteligentes y la conexión entre el conocimiento y la conducta supera al instinto: Es llamada conciencia y subordina al instinto. La conducta instintiva es, a veces llamada insana y tratada como tal.^{xvi} El grado de integración en el triángulo básico de la supervivencia, es la medida de nuestra conciencia.

En la especie humana, la acción se manifiesta, básicamente en dos formas:

- acciones que llevan a la supervivencia y la satisfacción de necesidades, comunes a todos los seres vivos, que son realizadas en el instante;
- acciones que satisfacen la necesidad del hombre de explicación, de comprensión para la predicción, para la creatividad y que le llevan a trascender el instante para buscar en el pasado y explorar en el futuro

Las especies *homo* parecen ser las únicas que ha desarrollado un sentido del pasado y del futuro, trascendiendo el presente. La búsqueda de la supervivencia, común a todos los seres vivos y de la trascendencia única de la especie humana; caracterizan la vida humana.

La metáfora geométrica es apropiada en la identificación del fenómeno de la vida con el triángulo. Romper este triángulo en cada uno de sus vértices o lados significa el fin de la vida en el planeta. Esto justifica denominarlo el triángulo de la supervivencia y el llamar realidad al universo en el que se ubica este triángulo, lo cual en nuestra imagen metafórica es el

plano completo. Cada instante es un arreglo específico del triángulo.

Con la emergencia de las especies *homo*, las herramientas, instrumentos, equipo y técnicas vinieron a jugar un rol en las relaciones entre el individuo, el otro/sociedad y la naturaleza. Las relaciones de estas nuevas especies con la realidad natural no escapan el modelo dado en el triángulo de la supervivencia.

Conocimiento humano y conducta: cultura y valores.

El conocimiento, que es inherente al reino animal, gana otra dimensión en la nueva especie. Sin duda, la palabra conocimiento es usada principalmente en el sentido del conocimiento humano.

El conocimiento en la especie humana es reconocido en la adquisición de habilidades, capacidades, modos de hacer, de explicar, de comprender, de enfrentarse a las necesidades diarias de supervivencia y trascendencia; adoptando distintos caminos: de comunicación, invención de diferentes instrumentos, de aceptación de distintas formas de organizarse a sí mismos y de dividir las tareas.

El conocimiento es el resultado de la acción generada por un individuo, que llamamos el INDIVIDUO 'A', que procesa la información de la realidad que lo incluye todo y cambia permanentemente. Esquemáticamente, tenemos un ciclo:

...La **REALIDAD** informa al **INDIVIDUO 'A'** quien procesa la información y define estrategias de **ACCIÓN**, que inserta nuevos **HECHOS** (ARTEFACTOS –*artifacts*- y HECHOS MENTALES –*mindfacts*-) en la **REALIDAD**, que entonces resulta enriquecida, informa al INDIVIDUO 'A'



otra vez, quien procesa la nueva información y define otras estrategias...

Algunas de las inserciones desfiguran la naturaleza. Más que la mera aglomeración de hechos naturales, la naturaleza ahora exhibe nuevos hechos realizados por el hombre, artefactos y *mindfacts*, todos producidos por la especie humana. La realidad es así modificada, ampliada. Pero sigue siendo una realidad "plana", en el sentido metafórico de Abbott.

Los artefactos producidos por un individuo informan otros individuos a través de los sentidos –mismos que el hombre aún entiende y controla mínimamente. Los hechos mentales informan solo al productor individual, a través de la memoria. Sólo cuando los *mindfacts* se vuelven un artefacto, pueden ser colectivizados mediante sistemas sofisticados de códigos, como el lenguaje en sentido amplio y los símbolos.

El interjuego de códigos y símbolos se manifiesta como ficción, sueños y otros juegos del imaginario, todos identificados con la creatividad. Entender este interjuego es la preocupación principal del psicoanálisis. Los sentidos permiten un reconocimiento limitado de lo que es materializado. Vibraciones, luz, sonido, ondas y partículas, producen sensaciones más allá de las capacidades de percepción desarrolladas por los sentidos humanos. Las altas frecuencias no son percibidas por los humanos, aunque sean percibidas por otros animales. Lo que no es materializado permanece en el reino de lo supernatural.^{xvii}

El ciclo:

**...REALIDAD → INDIVIDUO →
ACCIÓN/HECHOS → REALIDAD →**

...

continúa para el INDIVIDUO 'A', pero un ciclo similar también continúa para el

INDIVIDUO 'B', que obviamente, recibe diferente información de la misma realidad. Sin duda, no sólo sus sentidos son diferentes, sino que no puede capturar los hechos mentales (*mindfacts*), excepto aquellos generados por sí mismo. Consecuentemente, la acción realizada por el INDIVIDUO 'A' y el INDIVIDUO 'B' son diferentes, y en general conflictivas. De ahí que el conocimiento generado por el INDIVIDUO 'A' es diferente del conocimiento generado por el INDIVIDUO 'B'. Igualmente, la conducta del INDIVIDUO 'A' es diferente a la conducta del INDIVIDUO 'B', y en general están en conflicto.

En la exposición mutua, la acción de INDIVIDUO 'A' toma en cuenta la acción del INDIVIDUO 'B'. El conocimiento y el comportamiento, de cada individuo, son entonces modificados.



Los seres humanos desarrollaron una forma de comunicación como una acción que busca influenciar y modificar la acción del otro. Consecuentemente, la comunicación enriquece mutuamente la información recibida por cada individuo e influencia las acciones de ambos. Así, es posible compartir conocimiento y proveer una conducta compatible. La cultura es el conjunto de conocimiento compartido y comportamiento compatible de un grupo.

Los grupos de individuos viviendo en una sociedad, sujetos a condiciones naturales específicas, comparten las mismas



respuestas que esta especificidad. La satisfacción de los impulsos de supervivencia y trascendencia requieren del conocimiento compartido y la conducta compatible, y éstos se manifiestan en la comunicación, los instrumentos y técnicas, la estructura de poder y de trabajo, en los mitos y símbolos, en la religión y sistemas de explicaciones. En otras palabras, este conjunto es la manifestación de la cultura del grupo.

La supervivencia y la trascendencia, que son fuerzas individuales, después de la exposición mutua, se subordinan al interés y objetivos comunes. Es así que el conocimiento compartido y la conducta compatible se subordinan a parámetros. Los valores son los parámetros a los que se subordinan el conocimiento compartido y la conducta compatible de un grupo. Estos parámetros son, consecuentemente, integrados en la cultura. Los valores mantienen a una sociedad en operatividad.

Cada individuo de la especie *homo sapiens sapiens* es provisto con una característica interna que somete la lucha por la supervivencia individual y por la continuidad de la especie, -propias de todas las especies vivientes- a sí mismo y a su voluntad. La voluntad genera la necesidad esencial de explicar y comprender, de trascender la propia existencia, de sobrepasar a sus ancestros y proyectarse en las generaciones por venir. El hombre adquiere un sentido del pasado y del futuro, el sentido del tiempo. De este modo, el hombre desarrolla una nueva conducta característica, única en las especies, que es la capacidad de decidir sobre su conducta. Este es un principio esencial, que en tradiciones diferentes es llamado espíritu, alma, ánima, karma y otras denominaciones. Estas formas de conducta son incorporadas en el espacio del conocimiento común que mantiene al grupo

de individuos, como una comunidad, una sociedad unida y operacional.

Una percepción limitada de la vida en su integralidad, debida a la carencia de instrumentos de análisis intelectuales y materiales, fue la responsable de que la raza humana se vea a sí misma como el centro del universo, el ápice del proceso de creación, el favorito de los dioses. Esto es claro en varias tradiciones religiosas.

Ello nos conduce a un sentimiento arraigado del privilegio en la naturaleza humana. Luchamos para ganar, ofrecemos regalos -u oraciones- para ser favorecidos por los superiores, soñamos con la posibilidad de ser lo mejor. En esencia, este es el deseo de poder. La mayor parte del comportamiento despreciable de la humanidad resulta de la lucha del individuo de satisfacer el deseo de poder. Esta lucha se manifiesta en demandas y frustración de los propios éxitos y en actitudes hacia otros y la naturaleza, como la arrogancia, la violencia, la intolerancia y la avaricia, que colectivizadas, conducen a la confrontación organizada, como la guerra.

Superar esta lucha es alcanzar un estado de paz, en sus múltiples dimensiones: interior, social, ambiental, militar. La paz, concebida en sus distintas dimensiones resulta de vencer el sentimiento arraigado de privilegio, común a los seres humanos.

La cultura así se manifiesta en diferentes formas y dominios, obviamente interrelacionados. Las formas culturales como el lenguaje, las prácticas matemáticas, las manifestaciones artísticas, los sentimientos religiosos, la estructura familiar, la vestimenta y los patrones de conducta son por tanto diversificados. Por supuesto, están asociados con la historia de los grupos de individuos, las comunidades y sociedades donde fueron desarrollados.



Las diversidades culturales están presentes y son imposibles de evitar. Una comunidad más grande es dividida en distintas variantes culturales, cada una debida a su propia historia y respondiendo de modo distinto a los mismos estímulos. Las relaciones intra-culturales son enriquecedoras y, al mismo tiempo, desafiantes. La humanidad en general es dividida en diferentes culturas, revelando formas a veces contrarias. Las relaciones interculturales también son enriquecedoras y desafiantes.

Los conflictos interculturales y algunas veces intra-culturales, son imposibles de evitar. Vivir con estos conflictos culturales es el tema principal de la dinámica cultural. Y alcanzar la capacidad de vivir con conflictos culturales, es la meta última de la civilización.

Resumo la reflexión de arriba sobre los encuentros de varias clases. Menciono los encuentros entre individuos (la fábrica de la sociedad), encuentros con extraños (fundamentales para la comprensión de los sentimientos interiores y las emociones), encuentros de generaciones (la esencia de la educación), encuentros con el imaginario (la generación de ficción).

Ahora, en la era de la tecnociencia, nos intrigan los encuentros en el espacio y los encuentros de especies genéticamente modificadas. El ambiente siempre ha sido un factor importante para el resultado de los encuentros. Esto se refleja en la idea de una base neutral, frecuente en la historia, en particular en la historia política. La mayoría del desarrollo religioso se relaciona con lugares y espacios. ¿Cómo será esto cuando el ambiente es en sí un componente integrado del encuentro, por ejemplo en la estación espacial? ¿Cuáles son las tradiciones que sustentan el

comportamiento de una pareja de seres humanos fertilizados *in vitro*?

La esencia de lo humano.

Lo anterior nos lleva a discutir el significado del ser humano o la esencia del ser humano. El juego entre el sustantivo y el verbo, entre ser y ser, sintetiza esta discusión. La esencia de la humanidad se logra cuando los dos, sustantivo y verbo, alcanzan una relación simbiótica.^{xviii} Esto solo puede suceder en una dimensión superior a la realidad plana bidimensional.

La historia nos muestra las cercanas relaciones entre intermediarios: instrumentos/técnicas, códigos/comunicación y producción/trabajo. La superposición de los triángulos de la supervivencia y de la trascendencia, es el símbolo metafórico de las especies humanas. Es el aspecto sustantivo del *homo sapiens sapiens*.

La figura resultante de la superposición de los dos triángulos de la supervivencia y la trascendencia, representa la esencia del ser humano y el reconocimiento, por la especie humana, de las necesidades esenciales de la supervivencia y la trascendencia. Pero lleva en sí la esencia de poder.

Un paso adelante hacia una sabiduría total, sería alcanzar otra dimensión. La especie humana da un paso que la diferencia de todas las otras especies que viven en la dimensión "plana". Trascender es el esfuerzo de ir más allá de la realidad y esto es moverse hacia otra dimensión. Ambos, pasado y futuro van más allá de la realidad y pertenecen a otra dimensión. No podemos alcanzar esta dimensión, pero la ambicionamos. Penetrar esta nueva dimensión es el logro de la espiritualidad humana, es alcanzar el karma, es el paso más allá de la materialidad de la realidad bidimensional. El impulso hacia esto es la esencia de la voluntad. El hombre logra su



plenitud, alcanza su humanidad, toma posesión de sí, sólo en esta realidad mejorada, realzada, superior. Este es nuestro concepto de cómo los seres humanos adquieren su completo estatus de ser humanos.

¿Está esto inmerso en una realidad de una dimensión más alta? Va más allá de las capacidades de nuestra percepción como especie. Podemos alcanzar una realidad mejor. Nuestra meta como individuos y como especie, es alcanzar la plena dimensionalidad de ser humanos. Exploramos lo desconocido, en las dimensiones más altas, que son el dominio de la omnisciencia, la omnipotencia, lo omnipresente.

Reflexionando sobre el comportamiento de especies vivas, vemos una forma de sabiduría en la naturaleza, inaccesible a nuestro entendimiento actual. Las tentativas de explicar esta sabiduría son vistas de básicamente dos modos diferentes:

- en la búsqueda de leyes que determinan una conducta rigurosa y predecible, matemáticamente precisa —en la terminología del paradigma dominante— y anclado en la experimentación;
- entender el sentido de la complejidad que desafía las asunciones básicas de causa efecto, basándose en las experiencias.

La primera hipótesis lleva al éxito del concepto de progreso, intrínseco a la civilización Occidental. Representantes de esta perspectiva son René Descartes, Isaac Newton y todos aquellos asociados con la visión reduccionista, característica de la ciencia moderna —entendida como el sistema de explicaciones basadas en el paradigma Newtoniano. Nos lleva a una

revisión más profunda de los fenómenos, haciendo estrechos los campos de interés y tratándolos cada vez más bajo limitados preceptos metodológicos específicos. Pero esto no resuelve la búsqueda de explicaciones globales, preparando con ello el camino para las perspectivas multi e interdisciplinarias. Ambas no son otra cosa que incursiones recurrentes en lo desconocido con los mismos o similares instrumentos, cambiando el centro de atención hacia otras categorías de preguntas.

Los desafíos al sistema de explicaciones ofrecidas por la ciencia moderna pronto empezaron a incrementarse, debido a la sofisticación de instrumentos materiales e intelectuales paradójicamente desarrollados gracias a la misma ciencia moderna. Podríamos decir que la ciencia moderna creó los instrumentos para desafiarse. El más importante: la mecánica cuántica.

No podemos ser exitosos en nuestra búsqueda de explicaciones, si nos quedamos en el nivel de los métodos clásicos de la ciencia y centramos nuestras visiones en las funciones, sus dominios y sus dominios contrarios. En otros términos, si restringimos nuestros análisis a causa y efecto. Necesitamos ir un paso más allá, revisando las categorías de análisis mismas y comprendiendo las relaciones entre los objetos y su dependencia dentro de varias categorías.

La segunda hipótesis requiere un análisis de la dinámica del proceso en su totalidad. Representantes de esta visión son Jan Amos Komensky (1592-1670), Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832), Max Planck (1858-1947), Luitzen Brouwer (1881-1966), Kurt Gödel (1906-1978), y ahora es referida como transdisciplinariedad, complejidad, o más generalmente, como paradigmas emergentes. Esta perspectiva



permite comprender los triángulos básicos de la supervivencia y la trascendencia. Y darse cuenta que el individuo solo, es ficción. Nadie puede ser sólo un vértice, refiriéndonos a la metáfora del triángulo.

Refiriendo los argumentos mostrados al inicio de este documento, la primera hipótesis implica una objetividad cargada ideológicamente, basada en la experimentación. En la segunda hipótesis, el resultado es una objetividad mezclada con subjetividad interpretativa.

Un individuo es asumido sólo como un elemento de la integridad del triángulo. Esto anula la posibilidad de privilegio, y consecuentemente la voluntad de poder, como discutimos arriba.

Es claro que los privilegios son asociados con los valores. Sin duda, los valores justifican privilegios. Así, en los encuentros entre grupos compartiendo diferentes sistemas de valores, no es posible abolir privilegios conflictivos sustentados por valores respectivos. Estos conflictos fácilmente dan lugar a la confrontación.

Subordinar los valores a éticas mayores de diversidad es la posibilidad de superar la confrontación, la violencia, la agresión, la intolerancia y la conducta despreciable que enfrentamos en el mundo entero. Esta subordinación puede ser el camino a la paz. Repitiendo lo dicho, la única posibilidad de escapar a la extinción de la civilización es lograr la paz en su sentido más amplio (paz interior, paz social, paz ambiental, y paz militar).

La paz es el resultado de la capacidad de tratar con conflictos inevitables debido a las diferencias individuales (los individuos son todos diferentes), sin brincar a la confrontación y la agresión, evitando la arrogancia y la intolerancia.

Notas

ⁱ Estas relaciones se volvieron explícitas en el encuentro de Wolfgang y Carl Gustav Jung. Vea César Rey Xavier: *A Permuta dos Sábios. Um estudo sobre as correspondências entre Carl Gustav Jung e Wolfgang Pauli*, Annablume Editora, São Paulo, 2003

ⁱⁱ Para detalles vea: Ubiratan D'Ambrosio: *La dinámica cultural del encuentro de dos mundos después de 1492 según lo visto en el desarrollo del pensamiento científico, Impacto de la ciencia en la sociedad*, no.167, vol.42, n.3, 1992; pp.205-214.

ⁱⁱⁱ Para una discusión sobre transdisciplinariedad, vea: Basarab Nicolescu: *Transdisciplinarité Manifeste*, Editions du Rocher, Paris, 1996; y Ubiratan D'Ambrosio: *Transdisciplinaridade*, Editora Palas Athena, São Paulo, 1997.

^{iv} En esta metáfora hay una crítica implícita al modelo disciplinario que prevalece en las universidades.

^v Esto fue discutido en mi conferencia: *De la supervivencia a la sublimación en la tradición occidental: Transdisciplinarity/Transdisciplinarité: Actas do 1º Colóquio Mundial sobre a Transdisciplinaridade, Arrábida, Portugal, 2-6 November 1994*, ed. José Carlos B. Tiago de Oliveira, Hugin Editores Ltda, Lisboa, 1999; pp.9-16.

^{vi} Desde los dos extremos de las religiones bíblicas, donde a Adán le es dicho esto explícitamente, y hasta las religiones animistas, en las que las lecturas simbólicas son menos explícitas, este mismo mensaje está presente.

^{vii} Friedrich Nietzsche: *The Will to Power*, ed. W. Kaufmann, New York, 1968; p.361.

^{viii} El ambiente del imaginario común emerge más tarde, como resultado de un proceso muy complicado. C. Jung buscó explicar este proceso.



^{ix} La inacción estando viva, como en la meditación y el yoga, es una búsqueda común en cada cultura, principalmente apuntando a la búsqueda religiosa.

^x Investigaciones para comprender las bases neurales del castigo altruista es un campo creciente. Vea Ciencia vol. 305, 27 Agosto de 2004, p.254. Esto ha sido tratado estupendamente por la ciencia ficción en el clásico de Anthony Burgués: *Naranja mecánica*.

^{xi} Vea mi artículo sobre “Dinámica inter e intra-cultural y la búsqueda de los valores humanos”, Sesión Plenaria en el Congreso de la Asociación Internacional de Sociología “Valores universales y el futuro de la sociedad”, São Paulo, 17-19 September 2001.

^{xii} *Tout sur ATTAC*, Éditions mille et une nuits/Librairie Arthème Fayard, Paris, 2000.

^{xiii} Edwin A. Abbott: *Tierra plana. Un romance de muchas dimensiones* (originalmente editada en 1884), reimpresso con la introducción de A.K.Dewdney, New American Library Inc., New York, 1984.

^{xiv} Vea Michael Barter y Ann Gibbons: *Otro Emisario del Alba de la Humanidad*, Ciencia vol. 293, 13 July 2001; pp.187-189.

^{xv} Una descripción interesante de la evolución de las especies es dada en el libro de Colin Tudge: *El tiempo antes de la historia. 5 Millones de años de impacto humano*, Simon & Schuster, New York, 1996.

^{xvi} Insano el alguien que no acepta limitaciones, pero también alguien que enteramente se conforma con la realidad. Esto se ilustra muy bien en la película *Instinto*, dirigida por Jon Turteltaub, 1999, basada en la fábula de Daniel Quinn: *Ishmael. Un romance de la condición humana*, Bantam Doubleday Books, New York, 1992.

^{xvii} Un número de casos de comunicación mental, distante y postmoderna son reportados. Ya sea hechos o mentiras, son una parte integrante del imaginario del hombre. Son explicados como capacidades extra-sensoriales de ciertos individuos. Similares a lo que hace 100 años fuera aceptado como explicaciones de comportamiento esquizoide.

^{xviii} Este interjuego aparece en muchas religiones. Es bastante explícito en la frase “Y la Palabra se hizo carne, y moró entre nosotros” [Juan 1:1]. A través del bautismo, el hombre incorpora *logos*, convirtiéndose entonces en favorecido por Jehová.