

**ABORDAJE RELACIONAL AL CONCEPTO BIOLÓGICO DE VIDA Y
SUS IMPLICACIONES ÉTICAS Y JURÍDICAS**

***Relational Approach To Biological Concept of Life &
Its Ethical & Legal Implications***

Francisco Coutinho (UFMG, Brasil)

Rogério Martins (UFC, Brasil)

Joyceane Menezes (UFC y UNIFOR)

Resumen

En el contexto sociocultural actual los avances científicos en la biología, especialmente en la Genética, afectan de muchas formas los intereses públicos y privados. Por ello, se torna necesario explicitar el concepto biológico de vida, dado que esa explicitación podrá guiar el establecimiento de límites éticos de determinadas inversiones de instituciones estatales, privadas y de legisladores que comúnmente recurren al apoyo de la ciencia para fundamentar sus opiniones. Bajo esta perspectiva articulamos argumentos para fundamentar la concepción relacional de la vida en contraposición al abordaje esencialista o de simple listado de atributos. Este es muy utilizado para definir al ser vivo, mas necesariamente es poco abarcador y esclarecedor. Tal abordaje ha producido un amplio número de definiciones para el concepto sobre lo que es la vida, lo que resulta más en confusiones que en esclarecimientos. Al contrario, la concepción relacional de vida parte de la definición de que la vida es *adaptación flexible*. Tal definición emerge a partir de investigaciones realizadas sobre la vida artificial y privilegia una metafísica de procesos al revés de una metafísica de sustancias. Entretanto, aunque el concepto relacional de la vida tenga ventaja sobre la mayoría de los demás, tal vez no sea útil para ayudar a definir mejor los límites y prerrogativas éticas y legales de intervenciones que amenacen vidas individuales, tales como el aborto y la eutanasia y no acarrear prejuicios o establecer privilegios de alcances sociales escasos. Concluimos con una apreciación jurídica del concepto relacional de la vida, especialmente la vida humana y su tutela en Brasil, informando la naturaleza, los límites y la extensión de esa protección.

Palabras clave: metafísica de procesos, perfil conceptual, definición de vida, apreciación jurídica.

Abstract

The scientific advances of contemporary biology, especially in genomics gave rise to public and private ethical concerns. For this reason it is important to come up with biologically meaningful definitions of life to impose ethical limitations on those decisions that may constrain and embarrass individual freedom and the application of the law. The importance of scientific knowledge in aiding legislators and judges to design

such limitations is well established. Here we lay arguments that favor the relational concept of life over the essentialist approach. Essentialist concepts are frequently used to define the living being. Although essentialist definitions are prolific, they bring more confusion than clarification to the matter. The relational life concept defines life as supple adaptation. Such definition emerged from research on artificial life and is based on the metaphysics of process as opposed to the metaphysics of substance. Nevertheless, despite the seemingly advantages of this latter concept, its usefulness to clarify ethical and legal issues is doubtful. We conclude this study with a legal assessment of the relational concept of life, especially regarding human life and its care in Brazil. In addition, we elaborate on the nature, limitations and possibilities of this care.

Keywords: metaphysics of process, conceptual profile, life definition, lawfulness assessment

Introducción

Most of ideological influence from society that permeates science is a great deal more subtle. It comes in the form of basic assumptions of which scientists themselves are usually not aware yet which have profound effect on the forms of explanation and which, in turn, serve to reinforce the social attitudes that gave rise to those assumptions in the first place.

Richard Lewontin, 1991

Una de las mayores conquistas de la epistemología del siglo veinte, por lo menos de matriz no positivista, fue constatar que diferentes comunidades científicas, trabajando en el mismo campo del conocimiento, pueden organizar e interpretar aspectos de la naturaleza de modos distintos (por ej., Hanson, 1958; Kuhn, 1970 y Feyerabend, 1975). El recurso a sistemas conceptuales diversos implica una redefinición del campo de trabajo. O sea, conceptualizaciones diferentes permiten observaciones, inferencias, explicaciones, modelos y metáforas distintas (cf. Kitcher, 1993, p. 97).

Idea similar tuvo Bachelard (1978): hay diferentes modos de conceptualizar la realidad científicamente. Él mostró la insuficiencia de una única doctrina filosófica para describir adecuadamente todas las formas distintas de pensamiento, cuando se intenta expresar y explicar un concepto científico singular. Esta incapacidad demuestra la incompletud de varias filosofías por estar basadas en un único aspecto, y de ese modo iluminar apenas una de las facetas del concepto. En conclusión él propone la noción de perfil epistemológico: “una escala graduada de discusión que nos permite localizar los

diferentes puntos en cuestión en la filosofía científica y prevenir la confusión de argumentos” (Bachelard, 1978, p. 34).

Esta noción de perfil epistemológico tiene consecuencias sobre lo que entendemos por definición de un concepto científico, pues, como se verá, cualquier definición es expresada en términos de compromisos con concepciones ontológicas y epistemológicas específicas. En ese sentido distinguimos entre definición léxica (*lexical definition*) y estipulativa (*stipulative definition*) (Malaterre, 2010 y Gayon, 2010). La primera explica el significado de un término en referencia a su uso efectivo en un contexto explícito, esto es, especifica el significado de una expresión en términos de otras expresiones cuyos significados se asumen que sean conocidos, por ejemplo, la vaca es una hembra del buey. Es la definición que encontramos en diccionarios. La estipulativa designa deliberadamente un significado de un vocablo con el objetivo de esclarecer argumentos (Gayon, 2010). Ésta puede concordar con el uso común que se hace del vocablo, mas también puede estar en desacuerdo total con ese uso común y estipular una forma totalmente distinta para comprenderlo. Adoptar una definición estipulativa es adoptar la regla: “*con la palabra x, queremos decir...*” (Gayon, 2010). La mayoría de las definiciones científicas pertenece a esta categoría.

Popper (1966) advierte sobre uno de los mayores orígenes de esterilidad en la historia de la Ciencia: la adopción de la actitud esencialista. Según él la visión esencialista sería la de que la tarea de la Ciencia debería privilegiar cuestiones tales como “¿cuál es la verdadera naturaleza de una cosa?”. Esto conduce a la idea de que definir algo es expresar su naturaleza íntima o esencia (Gayon, 2010). Como alternativa al esencialismo, Popper (19, p. 32) sostiene que precisamos de definiciones para esclarecer la comunicación; no debemos preocuparnos en decir lo que una determinada cosa es, mas “lo que nosotros queremos decir cuando nos referimos a ella” en un contexto científico. De ese modo, las definiciones deben ser comprendidas de manera nominalista, esto es negar la realidad de los universales con fundamento en que el uso de una designación general no implica la existencia de una cosa general por ella nombrada. Por ejemplo, la nobleza de carácter no tiene existencia propia, pues a penas es un término general que designa ese atributo reconocible en algunos sujetos que son identificados y considerados como siendo “nobles de carácter”.

Esto nos lleva a concordar con la idea de que proponer definiciones adecuadas de los conceptos que aparecen en las disciplinas de sus intereses es una de las tareas importantes para científicos y filósofos de la ciencia (Mahner, 1998). Más allá de eso, y de forma complementaria, seleccionar los conceptos que sean facilitadores para la construcción del conocimiento. Mientras tanto, la noción de “definiciones adecuadas de los conceptos” debe ser esclarecida.

La definición del concepto de vida debería satisfacer los siguientes criterios (Zhuravlev y Avetisov, 2006): ser coherente con el estado actual del conocimiento científico, consistente, elegante, tener capacidad explicativa y ser universal. Todavía, como veremos, una definición es siempre dada a partir de compromisos ontológicos y epistemológicos. En ocasión de una reunión de la Sociedad Internacional para el Estudio del Origen de la Vida, cada integrante presente fue convidado a elaborar una definición de vida. Fueron presentadas 78 respuestas diferentes, que ocupan 40 páginas de los “*Proceedings*” de la reunión (Gayon, 2010). Si por un lado 78 científicos piensan que sus definiciones satisfacen los criterios, por otro esa “riqueza” de definiciones es un certificado de que definir lo que es la vida no es una tarea trivial, tal vez imposible. Todavía, en lo que se sigue, por medio del uso del modelo del perfil conceptual pretendemos mostrar como definiciones adecuadas deben estar ligadas a zonas del perfil del concepto y para eso utilizamos el concepto de vida como ejemplo.

El perfil conceptual de la vida

A partir de Bachelard (1978) y en consonancia con varias tradiciones epistemológicas actuales, Mortimer (1995, 2000) desarrolló el modelo de perfil conceptual. Este modelo sostiene que las personas expresan maneras diferentes de ver y representar el mundo las cuales son usadas en contextos diferenciados. Como se ha explicitado abajo, él establece la distinción entre características ontológicas y epistemológicas de cada zona del perfil de un determinado concepto. Considerando el mismo concepto, esta puede ser epistemológica y ontológicamente distinta de las demás, ya que ambas características filosóficas del concepto pueden cambiar a medida que se mueva a través del perfil

conceptual. Se sigue como consecuencia la idea de que es posible usar diferentes modos de pensar en dominios distintos.

Bajo este aspecto el concepto de vida está constituido por tres zonas que representan tres niveles de comprensión (Coutinho, 2005 y Coutinho *et al.*, 2007). El “internalismo” es el que se refiere a concepciones para las cuales la vida es entendida como procesos, propiedades o objetos inherentes al viviente. En este caso, nociones tales como la de que la vida se resume a sus aspectos moleculares se subsumirían a esta zona. Ésta es importante, por ejemplo, para construir significados en disciplinas tales como genética, bioquímica y biología molecular. Un ejemplo sería la definición de vida en términos de todo aquello que posee material genético. El “externalismo” representa la comprensión de la vida como algo exterior y, por tanto, separado del viviente. Algo que partiría del ambiente circundante al viviente o que tendría una finalidad más allá de los límites del propio ser vivo-materia. Las concepciones religiosas y filosóficas se situarían en esta zona. Un ejemplo sería la noción neoplatónica según la cual la vida emana del Uno. Mientras tanto, a pesar de estar ampliamente difundida en el contexto sociocultural, la zona externalista no se integra al discurso científico actual. Finalmente, la “relacional” sostiene que la vida sería el resultado de relaciones establecidas entre entidades y/o sistemas. Sostiene que la vida no es una propiedad intrínseca a los organismos vivos, sino que resulta de las interacciones de los organismos entre sí y su medio ambiente. Más allá de eso, hay en esta interacción la constitución de un medio ambiente particular y propicio a la manutención de la misma. Se situarían en la zona relacional ciertas concepciones tales como la de la biosemiótica, según la cual el concepto de vida está más bien definido como formas de comunicación e interpretación de signos o señales.

El internalismo es importante para facilitar la comprensión de los sistemas vivos en términos de sus propiedades (nacer, morir, reproducirse, metabolizar, poseer determinada estructura y organización molecular, etc.). Mientras que, esta concepción no es lo suficientemente abarcadora como para incluir las redes complejas de interacciones recíprocas de los seres vivos entre sí y sus ambientes. Más allá de eso, no incluye los procesos que resultan en evolución y se expresan en la flecha del tiempo. De ese modo, bajo los puntos de vista ecológico y evolutivo, hay necesidad de expresar el concepto de vida en

términos de interacciones. Conceptos tales como adaptación, selección natural, población, comunidad, biodiversidad, nicho y ciclos geoquímicos, por ejemplo, sólo pueden ser adecuadamente definidos en términos relacionales. Más allá de eso, los avances científicos recientes, tales como el del programa de vida artificial, que procura constituir una “biología de lo posible”, requieren una comprensión de la vida no sólo como supuestamente la conocemos, sino como ella podría ser (Langton, 1987, p. 2).

A pesar de no configurarse como una definición, la zona relacional del concepto de vida permite que esta sea comprendida de forma tan abarcadora que permita lidiar con los problemas de la ecología y la evolución, tanto como con los avances científicos recientes en el programa de construcción de vida artificial. La zona relacional del concepto de vida, sin embargo, no es una concepción cotidiana de lo que normalmente pensamos sobre la vida. Por eso, al buscarse una comprensión de lo que sea la vida, se debe tener en mente que esa concepción cotidiana no puede ser adecuada para significar el concepto vida científicamente.

Una definición adecuada debe ser entendida como satisfaciendo los aspectos ontológicos y epistemológicos de una determinada zona del perfil del concepto en foco. Bedau (1996), por ejemplo, afirma que la vida es un tipo natural (*natural kind*), o sea, un agrupamiento u ordenación que es independiente de los seres humanos. Bedau propone para ese tipo natural una definición evolutiva radical: la vida es la “adaptación flexible” (*supple adaptation*). Normalmente las definiciones de vida están enfocadas sobre algún tipo de individualidad (sea ella la célula, el organismo, el gen o hasta la Tierra como un todo, como lo es la Hipótesis Gaia (Lovelock, 1989).

Sin embargo, los sistemas vivos exploran sus nichos ecológicos continuamente e intercambian materia, energía e información con los ambientes en los cuales viven. Así, Bedau, en lugar de focalizar la individualidad de un sistema particular o de sus componentes, afirma que un sistema capaz de adaptarse a las contingencias de un ambiente imprevisible (adaptación flexible) debería ser considerado como la forma de vida primaria. Un sistema exhibe adaptación flexible cuando produce y alcanza nuevos tipos de respuestas significativas a nuevos tipos de desafíos y oportunidades adaptativas (Bedau, 1998). Se puede comprender un sistema que demuestre adaptación flexible

como una población o ecosistema, entendidos por medio de sus múltiples interacciones.

Bajo esta perspectiva, componentes particulares en un sistema que exhiba adaptación flexible, un único organismo, por ejemplo, son incapaces de evolucionar – pues la evolución es una propiedad de poblaciones – y, debido a esta incapacidad, no pueden ser entendidos como seres vivos. El componente (individuo) debe ser calificado como forma secundaria de vida apenas porque establece relaciones en un sistema del cual es parte. Este, al contrario, se expresa bajo la influencia de un proceso evolutivo que produce adaptaciones que modifican el ambiente en función de sus actividades y vínculos establecidos con otros seres vivos. La mula, por ejemplo, es calificada como ser vivo en función de participar de una población reproductiva, pero, como no se reproduce, debe ser entendida como forma secundaria de vida (Bedau, 1998).

La definición de vida como adaptación flexible recae bajo la zona relacional del concepto de vida y, por eso, la consideramos una definición adecuada y suficientemente amplia para lidiar con la interpretación de los avances contemporáneos de la biología. De este modo, la vida debe ser comprendida como una relación porque los sistemas que exhiben adaptación flexible presuponen, mínimamente, relaciones entre entidades y de ellas con el medio. Por ser una relación, la vida se manifiesta en diferentes niveles de organización. Exactamente por eso la distinción entre el vivo y el no vivo pasa a ser una cuestión de grado en lugar de una distinción todo-o-nada.

La definición relacional de la vida rompe con nuestras expectativas y concepciones cotidianas sobre el modo en que el mundo está estructurado y se comporta. Los adeptos al sentido común tienen dificultades para aceptar definiciones que no sean todo-o-nada o para entender que las entidades del mundo no son cosas o sustancias, sino procesos. De este modo, es necesario obtener subsidios para fundamentar la definición relacional de la vida. En seguida presentaremos formas de categorización para las cuales es posible romper con la visión de definiciones las visiones sean esencialistas. Presentaremos también la metafísica de los procesos como una alternativa a la metafísica de las sustancias.

Fundamentos para definiciones no-esencialistas

La concepción esencialista de las definiciones afirma que las cosas, objetos, poseen una estructura definatoria propia, o sea, un conjunto de condiciones necesarias y suficientes que mantiene su individualidad por lo menos por cierto tiempo. Esto significa que, al definirse una entidad, se deben establecer fronteras nítidas, pues todos los integrantes que se abrigaran bajo la definición tendrán propiedades comunes necesarias y suficientes. Sin embargo, la filosofía de Wittgenstein propinó un duro golpe a esta concepción (Lakoff 1982, p. 16). Para Wittgenstein, la categoría “juego”, por ejemplo, no se adapta al modelo clásico, pues no hay un conjunto de propiedades compartido por todos los juegos. Según Wittgenstein, la categoría es unificada por lo que él denomina “semejanzas familiares” (*family resemblances*), o sea, una red compleja de semejanzas que se superponen y se entrecruzan (Glock, 1998). Integrantes de una familia se asemejan unos a otros en diversos aspectos (complexión, facciones, color de ojos, pecas en el rostro, etc.). Pero no hay una colección de propiedades compartida por todos los miembros de la familia. Los juegos son como familias (Wittgenstein, 1979, 1: 66-71). Más allá de eso, la categoría de juego también no presenta fronteras fijas. La categoría puede ser ampliada y, de ese modo, nuevos tipos de juegos pueden ser agregados.

Lakoff (1982, p.16) cita como ejemplos el *videogame* y la categoría de los números. La introducción del *videogame*, en la década de 1970, extendió las fronteras de la categoría de juego. La categoría de número pasó de los enteros a los racionales, reales, complejos, transfinitos y otros tipos de números creados por los matemáticos. De la misma forma, las categorías también pueden tener sus fronteras retraídas. El cachalote, por ejemplo, no pertenece más a la categoría “peces”. En algunos sistemas taxonómicos actuales no existe la categoría “réptil”, por más contra-intuitivo que eso pueda parecer. En el caso de las cebras y los peces¹ hay por lo menos dos categorizaciones de cosas vivas, basadas en criterios científicos incompatibles. Por medio de criterios establecidos para la aplicación del método fenético de análisis (similaridad de las formas), hay dos categorías taxonómicas: cebras y peces. Sin embargo, por criterios establecidos por medio del método cladístico (compartimiento de caracteres derivados), no existe cualquiera de esos “tipos naturales”, porque la

¹ Para mayores detalles sobre este ejemplo, véase Gould (1992, pp. 353-364).

taxonomía cladística dispensa tales categorías. Todo indica que las categorías forman parte de nuestra concepción del mundo, pero no son estructuras objetivas del mundo (cf. Lakoff, 1982, pp. 185-187).

La visión esencialista se basa en una metáfora que apunta a las categorías como recipientes selectivos, los cuales retienen algunas cosas y excluyen otras (Lakoff, 1987, p. 6). Algunas categorías son realmente bien definidas y a cada uno de sus miembros puede serle atribuido un valor absoluto de pertenecer o no a ellas. Por ejemplo, una persona puede o no presentarse como médico. Esto va a depender si ella tuviere o no un diploma de medicina. Sin embargo, otras categorías no están tan bien definidas. Considere una persona rica o un hombre alto. Tales categorías tienen diferentes niveles simplemente porque hay diversos niveles de riqueza y altura. Para tratar ese tipo de categoría que tiene graduación de valores, Zadeh (1965) elaboró la teoría de los conjuntos difusos (*fuzzy set theory*). En un conjunto clásico todas las cosas o están dentro del conjunto (tienen un valor de pertenencia 1) o están fuera del conjunto (tienen un valor de pertenencia 0). En un conjunto difuso, se permiten valores intermedios entre 0 y 1. Eso equivale a la realidad de que algunos hombres no son ni totalmente altos ni totalmente bajos. Esa teoría permite considerar fenómenos jerarquizados expresados como variables continuas a los cuales se atribuye valores intermedios entre extremos posibles. ¿Serviría la teoría de los conjuntos difusos para definir qué es la vida? Dejaremos la búsqueda de esta respuesta al lector curioso y pronto a desarrollar un proyector de investigación original.

Metafísica del proceso

La metafísica que sustenta la categorización clásica – el esencialismo – es un obstáculo para la comprensión del concepto de vida como adaptación flexible. Pero, durante la historia de la filosofía, una forma de pensar alternativa a aquella basada en esencias fue desarrollada por varios filósofos. Esta metafísica es denominada *metafísica del proceso* (Rescher 1996 e 2000). Creemos que la adopción de esa metafísica puede contribuir a una mejor comprensión de conceptos en biología y, específicamente, del concepto de vida tal como aquí se ha propuesto.

El progreso más significativo de la metafísica del proceso ocurrió en el siglo XX por medio de las reflexiones de filósofos tales como Whitehead (1978 [1929] y Rescher (1996 e 2000). Todavía, sus inicios se remontan a Heráclito (aprox. 540-470 a.C.) (Rescher, 1996, p. 1 y Rescher, 2008) y fue objeto de reflexión de otros filósofos tales como Hegel, Pierce, William James y Bergson, entre otros (véase Rescher, 1996, capítulo 1). Según Rescher, lo que caracteriza definitivamente a la metafísica del proceso en la historia de la filosofía como un dominio singular no es simplemente el reconocimiento de que los procesos naturales sean iniciadores de todo lo que hay en la naturaleza. Más allá de eso, esa caracterización singular se da por medio de la insistencia de lo que los procesos constituyen el aspecto fundamental de lo real (Rescher, 1996, p. 8). Tanto Whitehead como Rescher adoptaron el principio de Bergson de que “la naturaleza es un proceso” (Rescher, 2000, p. 4) para mostrar que debemos reconocer la temporalidad, historicidad, cambio y pasaje como fundamentales para nuestra comprensión del mundo.

Heráclito inició ese modo de pensamiento (Rescher, p. 9). Al comparar la realidad con el fluir de un río – “Quien desciende al mismo río viene al encuentro de aguas siempre nuevas” (frag. 12, *apud* Reale, vol. 1, p. 64) – Heráclito marca la perennidad de todas las cosas y el hecho de que nada permanece en estado de inmovilidad y estabilidad. Decía Heráclito que:

Este orden, idéntico para todas las cosas, no hace a ninguno de los Dioses, ni a los hombres, sino estuvo siempre, es y será fuego eternamente vivo que con medida se enciende y con medida se apaga (frag. 30, *apud* REALE, vol. 1, p. 68).

Heráclito, por tanto, atribuye el fundamento de todas las cosas no a una sustancia material, sino a un proceso natural, nominalmente, fuego. Las variaciones en diferentes estados y condiciones del fuego producen todo cambio. El devenir es, sin duda, el aspecto central de la doctrina de Heráclito y que se tornó célebre en la fórmula “todo fluye” (*panta rhei*). En la concepción de Heráclito el mundo no es una colección de cosas, pero una constelación de procesos (Rescher, 1996, p. 10). Del mismo modo, Whitehead fijó el proceso como la categoría central de su filosofía, considerando el tiempo, el cambio y la creatividad como factores metafísicos distintivos (Rescher, 1996, p 20).

Proceso es el aspecto más característico y crucial de la realidad. La metafísica de proceso procura comprender la realidad a partir de conceptos tales como devenir y cambio. El punto de partida de la metafísica de proceso transita en sentido opuesto al del núcleo de la mayor parte de la metafísica Occidental, que optó a favor de las cosas o sustancias y su esencia (Rescher, 1996, pp. 28-29). La metafísica de proceso prioriza epistemológica y ontológicamente la actividad, en lugar de la sustancia; el proceso, en lugar del producto; el cambio, en lugar de la permanencia; y, finalmente, la novedad, en lugar de la continuidad (Rescher, 1996, p. 31). Podemos contrastar la cualidad de ambas metafísicas (Tabla 1).

□**Tabla 1.** Contraste conceptual entre metafísica de sustancia y metafísica de proceso (Modificado a partir de Rescher, 1996, p. 35).

Metafísica de Substância	Metafísica de Processo
Individualidade discreta	Relação interativa
Separação	Totalidade
Condição (fixidez da natureza)	Atividade
Uniformidade da natureza	Inovação/novidade
Unidade do ser	Unidade da lei
Fixidez descritiva	Energia produtiva
Estabilidade classificatória	Fluidez e evanescência
Passividade	Atividade

1

A nuestro entender, la metafísica de procesos permite entender el concepto de vida como adaptación flexible tanto como la concepción relacional del perfil del concepto biológico de vida.

Concepto relacional de vida como “organizador” de comportamientos e iniciativas éticas

¿Será que el concepto relacional de la vida podría actuar como un “organizador” de comportamientos e iniciativas éticas? Antes de intentar responder a esa

¹ Metafísica de la sustancia: individualidad, separación, condición (fijeza de la naturaleza), uniformidad de la naturaleza, unidad del ser, fijeza descriptiva, estabilidad clasificatoria, pasividad. Metafísica del proceso: relación interactiva, totalidad, actividad, innovación/novedad, unidad de la ley, energía productiva, fluidez y evanescencia, actividad (N. del T.).

indagación, es necesaria una visión panorámica sobre ciertos problemas enfrentados por la sociedad moderna *vis a vis* los avances de la biología actual. Ello porque en consecuencia de esos problemas e, irónicamente, del aumento de nuestro conocimiento, es que las cuestiones éticas se imponen afirmativamente. De hecho, la expectativa positivista de que el aumento del conocimiento y de innovaciones tecnológicas en sí traería el perfeccionamiento moral y ético no está cumpliéndose. Al contrario, el que se ve es el avanzar del individualismo en detrimento de lo colectivo y, por otro lado, el aumento del “malestar de la civilización” ya advertido por Freud en 1930. En fin, hay que crear maneras de resolver esos problemas y uno de los caminos y el de la conceptualización y definición objetivas que puedan fundamentar la adopción de actitudes éticas en todos los sectores de la sociedad.

Antes del siglo XIX no tenía sentido la pregunta sobre qué es la vida justamente por el hecho de que la Biología era una ciencia desconocida (Silva *et al.* 2010). De este modo, no tenía sentido alguno, por ejemplo, querer o no descriminalizar el aborto. Pero, no sólo el reconocimiento de la biología como una ciencia autónoma (Coutinho e Martins, 2002), sino sus propios avances actuales sirven como base para discusiones sobre la pertinencia o no del aborto de pertenecer al ámbito del deseo individual sin que el acto volitivo resulte en sanción legal. Este tema será discutido más adelante en este artículo.

Contemporáneamente somos instigados a reconocer que nuestra individualidad (biológica y culturalmente compleja) se confronta con la complejidad resultante del proceso evolutivo biológico, la evolución de la biodiversidad podemos así decir un fenómeno macro-complejo y del cerebro humano un fenómeno comparativamente micro-complejo. Pero, fue exactamente este fenómeno micro-complejo del que resultó la evolución de la autoconciencia, de la individualidad y de su relación con otras individualidades y condiciones ambientales.

Sobrevivimos en una sociedad cuya complejidad se expresa como el resultado de una retroalimentación entre pasado, presente y futuro (Morin, 2007). Simplemente seguimos inconscientemente un camino, semejante camino recorrido también por un proceso evolutivo inconsciente: la evolución de la biodiversidad ocurrió a partir de la simplicidad estructural y comportamental para la complejidad como hoy la reconocemos. Todavía, no sabemos porqué

aconteció de ese modo, si es que lo sabremos algún día. Pero ¿y si lo supiéramos, habría ventajas en saberlo?

En ese trayecto recorrido inconscientemente construimos una sociedad compleja (que va a pasos agigantados) y sus problemas con los cuales debemos lidiar de forma responsable y consciente a fin de sobrevivir como individuos y como humanidad. Este es el caso del cambio de actitud colectiva que debe ocurrir con relación a la meta de alcanzar un desarrollo sustentable. Sin embargo, como la perspectiva de desarrollo sustentable es necesariamente compleja, se vuelve importante evaluar hasta qué punto el desarrollo de una ciencia de la complejidad puede ayudar a alcanzar ese objetivo.

Los fenómenos estudiados por la física son relativamente simples comparados a los biológicos. Hay quien dice que la biología es la nueva frontera del conocimiento humano, habiéndose vuelto “la reina del saber” (Domingues, 2006). Entre tanto, como la física se dió muy bien adoptando una postura metodológica reduccionista para estudiar sus fenómenos relativamente simples, ese triunfalismo metodológico fue también adoptado en la biología por biólogos reduccionistas radicales, como Jacques Loeb, que quería reducir todo el conocimiento de la biología a física (Coutinho y Martins, 2002). Propuesta sin dudas insensata, pues para lidiar con la complejidad de la biología se hace necesario el surgimiento de una nueva ciencia, la ciencia de la complejidad (Oliveira 1993; Nussenzveig 1999). Por ejemplo, ¿cómo un cuerpo humano constituido por cerca de 150 mil millones de células, de las cuales la mitad son microorganismos asociados, no colapsa? Si la respuesta a esta indagación fuese buscada focalizándose apenas en la célula como unidad de estudio y después generalizándose para el cuerpo como un todo, ciertamente la tarea sería conducida al fracaso. Esto porque la asociación de tantas unidades resulta en propiedades emergentes (Martins 2002) que son distintas de las propiedades peculiares de las unidades. Entre tanto, aplicándose a la complejidad estructural y comportamental del cuerpo humano los siete criterios que caracterizan estructura y comportamiento complejos (Holland, 1996) se entiende porqué el colapso de una de las unidades o lo mismo de un subconjunto no se propaga por el cuerpo entero. De hecho es esa capacidad de adaptarse del viviente lo que en palabras de Holland construye su complejidad, lo que tiene obvia semejanzas con la “adptación flexible” de Bedau.

Todavía, cuando se pretende entender la complejidad nos topamos con una dificultad mayor: no es tan simple capturarla por medio de modelos simplificados y ni siquiera esperar respuestas precisas. Cuanto más compleja sea una estructura más complejo será su comportamiento y, por ello, se vuelve más difícil precisar o prever su comportamiento futuro. La evolución darwiniana, por ejemplo, es un proceso complejo, por ello apenas en sistemas estudiados en detalle es posible a cortísimo plazo (entre años) prever cual será el resultado del proceso. Pero, en un estudio detallado a largo plazo (30 años), no fue posible prever el resultado que de hecho aconteció (Grant & Grant 2002).

En el interior de ese cambio de paradigma, avance científico y del fuerte desarrollo de tecnología se vieron promesas que supuestamente se cumplirían tras el mapeado del genoma humano. Aunque este esfuerzo haya proporcionado muchas informaciones estructurales importantes sobre la complejidad biológica, hasta ahora no fueron cumplidas ciertas promesas, entre ellas la de que muchas dolencias de base genética podrían ser causalmente mapeadas y proceder a su prevención. Por otro lado, testeos genéticos sobre paternidad o sobre las condiciones de salud del feto son cada vez más empleados para subsidiar decisiones judiciales, inclusive sobre la pertinencia de la realización o no del aborto y de la eutanasia.

Considerándose que la concepción relacional de la vida es compleja, aún más teniendo en vista hasta incluso las 78 definiciones, como fue comentado encima, ¿será posible utilizarla de forma objetiva a fin de que subsidie mejores decisiones jurídicas?

Pensar la vida como relación tiene mucho sentido actualmente bajo la perspectiva ambiental. Si la vida es relación, por tanto es necesario para mantenerla, mantener las interacciones que la caracterizan, por ejemplo los procesos de polinización y dispersión de semillas efectuados por animales, inclusive el potencia evolutivo que presentan. Más allá de eso, incluso que bajo el punto de vista relacional un individuo no pueda ser caracterizado como vida primaria, tiene sentido en el contexto poblacional y ecosistémico. De ahí se deriva que proteger el individuo que tiene una función en el sistema del que forma parte es coherente con el concepto relacional de la vida. Sin embargo en el ámbito jurídico referente al ser humano, en el cual la objetividad y claridad deben ser paradigmáticas, el concepto relacional de vida tal vez no sea

apropiado porque acechan dudas sobre como él podría ser formulado específicamente para atender las singularidades jurídicas. Más allá de eso, bajo este punto de vista, ¿atendería a los criterios: ser coherente con el estado actual del conocimiento científico, consistente, elegante, tener capacidad explicativa y ser universal? Bajo esta perspectiva, veremos a continuación una apreciación jurídica crítica del concepto de vida, especialmente de vida humana y su tutela en Brasil, informando la naturaleza, los límites y la extensión de esa protección.

Un abordaje jurídico del concepto de vida en Brasil en las zonas internalista, externalista y relacional del perfil conceptual

Aunque sea objeto de tutela constitucional e infraconstitucional, no hay concepto o definición de *vida* en ningún diploma normativo en Brasil. La disciplinas de cuño público y privado delimitan instrumentos de protección de la vida, ahora siguiendo una perspectiva internalista, ahora adoptando una comprensión de nivel relacional. En lo tocante a la vida humana, es posible identificar una visión externalista, de fundamentación esencialista que califica la vida como un bien disponible e inviolable. En ese aspecto, los ordenamientos occidentales se asemejan – teniendo en cuenta los documentos internacionales y la percepción esencialista de la vida.

A la par de las dificultades conceptuales ya discutidas encima, ni todo ser vivo recibe la misma tutela jurídica en Brasil. Hay y hubo diferentes formas de tratar la vida animal y vegetal. Por un vasto período, el Derecho Brasileño restringió el concepto “animal” apenas a los vertebrados¹. Y en vista de ese concepto, fue editado el Decreto 4.645 del 10 de Junio de 1934 que les traería protección contra malos tratos, sin eliminar la posibilidad de sacrificio de algunas especies para consumo humano². No se hace cualquier restricción en la eliminación de seres vivos no comprendidos en aquel concepto. En 1967, la Ley de protección de la fauna (Ley n° 5.197/67), no alteró sustancialmente el modo

¹ Decreto 24.645/34: “Art. 17 La palabra “Animal”, de la presente ley, comprende todo ser irracional, cuadrúpedo o bípedo, doméstico o salvaje, excepto los dañinos”.

² En esas hipótesis, la norma propugna por medios adecuados y rápidos de sacrificio, bajo pena de configuración de malos tratos. Si no véase “Art. 3° - Se consideran malos tratos: (...) VI. no dar muerte rápida, libre de sufrimientos prolongados, a todo animal cuyo exterminio sea necesario para consumo o no; VII – sacrificar para el consumo o hacer trabajar los animales en períodos de gestación;”

de tutela de la vida animal, aunque haya señalado para una protección más sistémica de la fauna silvestre.

Se arriesga a decir que el respeto a la vida animal también partía de una comprensión situada en aquella zona externalista, según una dimensión esencialista. Se tiene como objetivo la protección de la vida del ente vulnerable al dolor y al sufrimiento. Es cierto que relativizada por la óptica antropocéntrica que autoriza el consumo de las especies por el hombre¹.

La Constitución de la República Federativa del Brasil, de 1988 – CF/88, establece que el medio ambiente ecológicamente equilibrado es derecho fundamental de las presentes y futuras generaciones (art. 225), derivando de aquí una especial atención a la biodiversidad. Así, en la disciplina ambiental, es posible vislumbrar una protección de la vida, considerada en la dimensión relacional, sistémica y difusa. Los constitucionalistas defienden que el derecho fundamental al medio ambiente ecológicamente equilibrado sería una tercera dimensión o generación del derecho a la vida, clasificado como derecho de primera dimensión o generación.

La disposición de los derechos del hombre y de los derechos fundamentales en las generaciones o dimensiones parte del pensamiento de Bobbio (1992), de que los derechos son históricos y que emergen para desenvolver las circunstancias, en atención a las luchas y en pro de nuevas libertades. En virtud de esa naturaleza histórica, los derechos fundamentales podrían ser presentados en tres, cuatro, cinco generaciones. Los derechos de primera generación, pertinentes a las libertades individuales, corresponden al no actuar del Estado; los derechos de segunda generación serían los derechos sociales, caracterizados por la necesaria participación activa del Estado con sus prestaciones positivas; los derechos de tercera generación, los derechos difusos como el medio ambiente ecológicamente equilibrado, pertinente a una colectividad indeterminable de personas y enfocados en un bien indivisible que es el propio medio ambiente. Para Bobbio, las generaciones subsiguientes de

¹ Ni asimismo la reciente ley de los crímenes ambientales criminaliza el sacrificio de animales en circunstancias específicas. Disciplina la caza y la pesca, inclusive de animales silvestres, permitiendo la supresión de la vida animal a partir de necesidades puntuales del hombre, si no véase la redacción del art. 37 de la Ley nº 9.605/1998, “No es crimen el sacrificio de animal, cuando es realizado: I - en estado de necesidad, para saciar el hambre del agente o de su familia; II - para proteger labranzas, pomares y rebaños de la acción predatoria o destructiva de animales, desde que esté legal y expresamente autorizado por la autoridad competente; III – (VETADO); IV - por ser nocivo el animal, desde que así caracterizado por el órgano competente.

derechos pueden englobar las anteriores y, es con ese razonamiento que los ambientalistas sostienen el derecho ambiental como la tercera dimensión del derecho a la vida.

La ley n° 6.938, de 1981, que instituye la Política Nacional de Medio Ambiente, inspirada en la Conferencia de Estocolmo (1972) y recepcionada por la Constitución Brasileña, también presentó a la vida en la perspectiva de la zona relacional, definiendo el medio ambiente como el “conjunto de condiciones, leyes, influencias e interacciones de orden físico, químico y biológico, que permite, abriga y rige la vida en todas sus formas” (art. 3°). En ese aspecto, es posible la tutela de cualquier organismo vivo a partir de la protección al ecosistema.

La Ley de Crímenes Ambientales, n° 9.605/1998, en el mismo estilo, dispone sobre las sanciones penales y administrativas aplicables a las conductas y actividades lesivas al medio ambiente, evocando una comprensión sistémica de la vida, no obstante. también impone una tutela puntual a ciertas especies en peligro de extinción.

Crece, en contrapartida, el rol de los juristas y filósofos que defienden la posición de los animales en cuanto sujeto de Derechos¹, aptos para una protección específica y singularizada, fundada en el valor *vida*. En el plano internacional, ese entendimiento tiene apoyo en la Declaración de la UNESCO, de 1978, sobre los derechos del animal, en la cual se reconoce que “todos los animales nacen iguales ante la vida y tienen el derecho a la existencia” (art. 1°) y que el “hombre, en cuanto especie animal, no puede atribuirse el derecho de exterminar los otros animales o explorarlos, violando este derecho” (art. 3°).

A la par de los argumentos de estudiosos que defienden esta tesis, se entiende que apenas el hombre es sujeto de derecho. Los demás entes vivos

¹ La fundamentación de los Derechos del Animal, según los defensores, tiene raíces en el deber humano de compasión para con los seres vulnerables al dolor y al sufrimiento, mencionado por Jeremy Bentham, en 1789, en la obra no publicada “*An Introduction to the Principles of Morals and Legislation*”. Y también por el inglés Humphry Primatt, en la obra titulada “*A Dissertation on the Duty of Mercy and the Sin of Cruelty against Brute Animal*”, en el año 1776. A lo largo de la historia, algunas iniciativas pueden ser destacadas, pero la estructuración científica del movimiento ético en pro de la libertad animal data de 1970, en Oxford, con las investigaciones de Peter Singer, Richard D. Ryder, Andrew Linzey y, recientemente, Tom Regan. En Brasil hay un grupo de juristas que siguen este entendimiento, habiendo sido organizado por el Instituto de Abolicionismo Animal, un periódico científico destinado a la discusión sobre el Derecho Animal, con acceso virtual gratuito en el sitio electrónico http://www.animallaw.info/journals/jo_pdf. La fundamentación central de sus argumentos es la protección del valor vida – asentado en la zona externalista.

gozan de tutela especial, ahora firmada en la protección de la vida por el sesgo esencialista, como en el ejemplo de los dispositivos nacionales e internacionales de defensa de los derechos de los animales, ahora asentada en la tutela difusa dispensada al medio ambiente, contemplando la biodiversidad¹.

Tratando puntualmente de la vida humana, el orden jurídico brasileiro se afilia a aquella zona externalista. Es considerado un derecho fundamental, en los términos del art. 5º de la CF/88, según el cual “se garantice a brasileros y extranjeros residentes en el país la inviolabilidad del derecho a la vida”. Se firma como derecho de la persona en el orden privado, siendo caracterizado por la irrenunciabilidad y por la prohibición de limitación voluntaria (art. 11, del Código Civil, Ley nº 10.402/2002. Más allá de la tutela constitucional y privada, el Código Penal establece la tipificación criminal, acompañada de las respectivas penas, de los atentados contra la vida humana, de entre los cuales, el aborto, el infanticidio, el homicidio y su tentativa, el latrocinio y las prácticas de inducción, instigación y auxilio al suicidio.

Antes de comentar las características primordiales del derecho a la vida en cuanto derecho fundamental y derecho de la persona, importa identificar cuándo comienza y cuándo termina la vida.

Por la Declaración de los Derechos del Hombre, de 1948, “Artículo III. Todo ser humano tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad personal.” La Convención Americana de los Derechos, Pacto de San José de Costa Rica establece que “Toda persona tiene el derecho de que se respete su vida. En el orden de los derechos humanos, la vida es un bien tutelado de forma innata, lo

¹ La ambientalista brasileira, Cristiane Derani entiende que desde la Conferencia de Estocolmo (1972) no se logra disociar la protección al medio ambiente del sesgo antropocéntrico. Según ella, “En lo que concierne a la protección de la dignidad de la vida humana, históricamente está ella incluida en preceptos internacionales a ejemplo de la Declaración Universal de los Derechos del Hombre, de 1948. Es, entre tanto, en la Declaración de Estocolmo, de 1972, que se expresa la vida digna en principios ambientales, como se puede verificar: **Principio 1.** El hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, a la igualdad y al disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio ambiente de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bien estar, teniendo la solemne obligación de proteger y mejorar el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras. A este respecto, las políticas que promueven o perpetúan el *apartheid*, la segregación racial, la discriminación, la opresión colonial y otras formas de opresión y dominación extranjeras son condenadas y deben ser eliminadas”. (Disponible en: www.conpedi.org.br/.../direito_racion_democ_joao_l_mele_e_outros.pdf. Acesso em 28/10/2010). Otros ambientalistas brasileros, como el ejemplo de Edis Milaré, Antonio Hermann Benjamim y José Renato Nalini asumen una visión biocentrista.

que reitera aquella perspectiva del concepto en la zona externalista, de connotación esencialista.

Este trazo tiene explicación simple – la sociedad occidental se afirma sobre valores manifiestamente impregnados por los principios de la doctrina judaico-cristiana. Aunque el Occidente no se confunde con las culturas pre-occidentales, tiene a Israel, Grecia y Roma como sus antepasados espirituales. Como resalta (BERMAN, 2006, p.13) “algunos elementos del Derecho Romano sobrevivieron en el derecho consuetudinario germánico y, más importante, en el Derecho de la Iglesia; algunos elementos de la filosofía también sobrevivieron en la Iglesia; la Biblia Hebrea también sobrevivió como el Antiguo Testamento. Esos elementos contabilizan apenas una parte de su influencia en el Derecho Occidental, en la Filosofía Occidental y en la Teología Occidental.”

En los siglos XI y XII, las instituciones se adaptaban en sus actuaciones teleológicas para la persecución de tareas sociales específicas y se asentaban bajo una perspectiva de evolución orgánica. Universidades, gobiernos, sistemas jurídicos y la propia Iglesia poseían un carácter de continuidad, siendo planeado o no su crecimiento. Tal vez por ello, el desarrollo de las instituciones jurídicas a través de los siglos y de las generaciones se realizó por la apropiación consciente de los trabajos y conquistas anteriormente alcanzados. Asimismo las grandes revoluciones occidentales terminarán por conciliarse con la tradición jurídica que ellas o sus líderes intentaran destruir (BERMAN, 2006, 16). Luego, la construcción de los mecanismos de tutela en la persona humana mantuvo la nota fundamental de que la vida es un valor intrínseco.

Aunque hay en la sociedad occidental, importantes y significativos segmentos y elevado número de personas que comparten la firme convicción de que la vida humana tiene un valor intrínseco. Según Dworkin ese entendimiento no sería incoherente con la tradición de libertad de conciencia de las modernas democracias pluralistas occidentales, al final “no compete al gobierno dictar aquello que sus ciudadanos deben pensar sobre valores éticos y espirituales, en especial sobre valores religiosos”.

Un fuerte componente religioso, por tanto, envuelve el debate acerca de la vida, sustentando un valor intrínseco, especialmente cuando se habla de aborto o de eutanasia.

Dworkin arriesga que la sociedad occidental más allá de reconocer la vida como un valor intrínseco, le atribuye un valor sagrado. Destaca, sin embargo, que el término sagrado no se refiere apenas a una dimensión religiosa, sino también a un contexto secular. Sagrado como resultado de una inversión que no se debe desperdiciar. La vida sería sagrada en vistas del emprendimiento natural, del esfuerzo del mundo creador o de una autoridad divina.

Dotada de valor intrínseco, sagrado o asimismo inviolable – la vida sería valiosa de diferentes maneras, por impulsos y convicciones hasta asimismo antagónicas. En su explicación lo “sagrado es valioso porque existe y es inviolable por lo que representa o incorpora” (Dworkin, 2003, p.102). Dice que la vida humana es sagrada en vistas de la premisa de que “la especie humana debe sobrevivir y prosperar”. En ese sentido, la preocupación por el futuro de la humanidad trasciende la inmediata preocupación por los intereses de determinadas personas. Y la preocupación por la preservación de la raza humana solamente tiene sentido si se considera intrínsecamente importante que la humanidad continúe existiendo, aunque, para determinadas personas eso no sea importante (2003, p.107). Se ve en la explicación del autor americano que lo sagrado puede fundamentarse en una premisa secular – el mantenimiento de la raza humana en la tierra.

Otro argumento que utiliza para sustentar la dimensión secular de lo sagrado estaría correlacionado con el valor que se atribuye a la vida como un proceso, un emprendimiento, una sucesión de resultados, independientemente del modo como fueran conquistados. La destrucción de la vida sería reprensible porque representaría el desperdicio de una realización divina o del mundo generador (Dworkin 2003). En este aspecto, se lamenta la pérdida de la inversión creativa y la frustración del esfuerzo.

En Brasil, la vida es protegida desde el momento de la concepción (art. 4º 1). La CF/88 no definió el inicio de la vida humana, objeto de la tutela, sino el Código Civil Brasileiro dispuso que la existencia de la persona natural comience a partir del nacimiento, con la vida (art. 3º), aunque la ley ponga a salvo los derechos del nonato desde la concepción.

A pesar de que el embrión y el feto humano no sean considerados personas, por la perspectiva civil, reciben la tutela de la Constitución Federal y de los documentos internacionales acerca de los derechos humanos. La

interpretación más amplia de los derechos constitucionales demanda una noción más abarcativa de la persona para incluir todos los seres humanos, inclusive los no natos (BRITO, 2007, p.104). Luego, la tutela constitucional de la vida humana prescinde del apoyo estructural subjetivo civil, lo que reitera aquella concepción de la vida en la zona externalista. Asimismo los segmentos más liberales, que defienden el aborto o la eutanasia, establecen los criterios justificadores de las medidas supresivas de la vida, no autorizándolas en cualquier circunstancia.

Recientes documentos internacionales sobre el derecho de la mujer se encamina a discutir la problemática del aborto. Entre el rol de los derechos de las mujeres, reconocidos por la Organización de las Naciones Unidas está el “Derecho a decidir tener o no tener hijos y cuándo tenerlos”. No necesariamente este dispositivo autoriza la práctica del aborto. En Brasil, la Ley n° 9263/1996 trata de la salud sexual y reproductiva, clasificando las técnicas de concepción y contracepción como instrumentales del planeamiento familiar al servicio de la mujer, del hombre y de la pareja, pero no clasifica las prácticas abortivas. Lo que reitera la postura del Estado Brasileiro al demarcar la tutela de la vida a partir de la concepción.

Los desafíos recientes de la genética permiten la concepción *in vitro* y la emergencia de la figura del embrión excedentario, así definido como el cigoto no implantado en el útero materno, sino crioconservado en el laboratorio o en bancos de material genético. Tanto el Código Civil, en el art. 1597, inciso IV, como la Ley de Bioseguridad (Ley n° 11.105/2005) tratan del embrión excedentario, sin informar su naturaleza jurídica. Como la Ley de Bioseguridad, por el art. 5° clasificó las hipótesis de utilización del embrión excedentario en investigaciones científicas, acabó por suscitar un caluroso debate sobre su validez constitucional. Segmentos de la sociedad entendían que el embrión humano, aunque estuviera fuera del ambiente uterino, no podría ser tratado como *res*, y que, por tanto, merecería tratamiento especial compatible con su dimensión humana.

El debate llegó al Supremo Tribunal Federa por medio de una Acción Directa de Inconstitucionalidad (n° 3.510/2005). Aunque el relator haya concluido por la constitucionalidad del dispositivo, informó en su voto, entre otros elementos importantes: el entendimiento de que la vida humana comienza

en la fecundación, asimismo *in vitro*; que la persona jurídica solamente se inicia con la vida; que para el nonato, embrión implantado, confieren los derechos garantizados para la persona bajo condición suspensiva, cual sea el nacimiento con vida¹. He aquí, las bases jurídicas primarias para tratar el pre-embrión o el embrión excedentario. Es vida humana, pero no es persona. Goza de tutela especial, pero no recibe la misma protección conferida al nonato. Solamente puede ser despreciado por las hipótesis de lo dispuesto en el art.5º. de la Ley n° 11.105/2005.

En líneas generales, retomando la propuesta de este artículo, impide concluir que la vida es valorada por el Estado Brasileiro en las zonas externalista y en la zona relacional. La percepción de la vida en la zona relacional, cuando se tutela, por ejemplo, la biodiversidad, tiene como fin último el mantenimiento de condiciones ideales para la existencia y el desarrollo de la humanidad. El valor atribuido a la vida humana, motivado por razones religiosas o no, apunta igualmente para el entendimiento de que no se debe desperdiciar la inversión que esa vida representa. El orden jurídico defiende el hecho natural de la vida. Aunque se comporte como un derecho individual se discute la posibilidad de su disposición. Y aquí, cabría una discusión a parte, para tratar temas como la eutanasia y el suicidio asistido.

No hay sanción para la tentativa frustrada del suicidio. Pero hay tipificación penal para la inducción, la instigación y el auxilio al suicidio. Esto porque la vida es inviolable, como dispone el texto constitucional. Si el Estado garantiza la inviolabilidad del derecho a la vida, la garantiza contra embestidas de terceros y del propio Estado. Cotejando el derecho a la vida frente a la autonomía de la voluntad, sería posible la construcción de argumentos razonables en defensa de su disponibilidad. La orientación del Derecho brasileiro y de la mayoría de la doctrina es, por la inviolabilidad e indisponibilidad.

El fin de la vida humana es materia menos conflictiva. El Código Civil, art. 6º, informa que la existencia de la persona natural termina con la muerte natural. Aún prevé la figura de la muerte presunta, en las hipótesis del art.7º. La

¹ Actualmente el nonato ya goza de derechos satisfactorios entre los cuales están: alimentos y atención médica prenatal.

ley nº 9.434/97¹ que dispone sobre los trasplantes hace mención a la muerte encefálica definida con respecto a los criterios de la Res. 1.480/1997 del Consejo Federal de Medicina². 

Bibliografía

- BACHELARD, G., (1978). *A filosofia do não*. São Paulo: Abril Cultural.
- BEDAU, M., (1996). The nature of life. In: Boden, M. (Org.) *The philosophy of artificial life*. Oxford: Oxford University Press, pp. 332-357.
- ____ (1998). Four puzzles about life. *Artificial Life*, 4(2):125-140.
- BERMAN, Harold J. (2006). *Direito e revolução*. A formação da tradição jurídica ocidental. Trad. Eduardo Takemi Kataoka. São Leopoldo: Unisinos.
- BOBBIO, N. (1992). *A era dos direitos*. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
- BRITO, D. L. (2007). *A vida pré-natal na Jurisprudência do Tribunal Constitucional*. Porto: Coimbra.
- DERANI, C. et al. (1999). Lei de Política Nacional do Meio Ambiente – PNUMA e a autonomia do Direito Ambiental Brasileiro. *XV Encontro Nacional do CONPEDI*. Florianópolis: Boiteux.
- DOMINGUES, I. (2006). Desafios da filosofia no século XXI: ciência e sabedoria. *Kriterion*, 47 (113): 9-25.
- DWORKIN, R. (2003). *Domínio da vida. Aborto, eutanásia e liberdades individuais*. São Paulo: Martins Fontes.
- COUTINHO, F. A., (2005). Construção de um perfil conceitual de vida. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais.
- ____; MARTINS, R. P. (2002). Uma ciência autônoma. *Ciência Hoje*, 32 (188): 65-67.
- ____; MORTIMER E. F.; EL-HANI, C. N., (2007). Construção de um perfil para o conceito biológico de vida. *Investigações em Ensino de Ciências*, 12(1): 115-137.
- GRANT, P. R.; GRANT, B.R. (2002). Unpredictable evolution in a 30 years study of Darwin finches. *Science* 296: 707-711.
- FEYERABEND, P., (1975). *Against method*. London: Verso.

¹ Art. 3º El retiro post mortem de tejidos, órganos o partes del cuerpo humano destinados a trasplante o tratamiento deberá ser precedido de diagnóstico de muerte encefálica, constatada y registrada por dos médicos no participantes en los equipos de remoción y trasplante, mediante la utilización de criterios clínicos y tecnológicos definidos por la resolución del Consejo Federal de Medicina.

² Art. 1º. La muerte encefálica será caracterizada a través de la realización de exámenes clínicos y complementarios durante intervalos de tiempo variables, propios para determinadas franjas etarias.

- GAYON, J. (2010). Defining life: synthesis and conclusions. *Origins of Life and Evolution of Biospheres*, 40 (2): 231-244.
- HANSON, N. R., (1958). *Patterns of discovery*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HOLLAND, J. H. (1996). *How adaptation builds complexity*. New York, Helix Books.
- KITCHER, P., (1993). *The advancement of science*. Oxford: Oxford University Press.
- KUHN, T., (1970). *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- LAKOFF, G., (1987). *Women, Fire, and Dangerous Things*. Chicago: The University of Chicago Press.
- LANGTON, C. G. (1989). Artificial Life. In: Langton, C. G. (Ed.) *Artificial Life: The proceedings of an interdisciplinary workshop on the synthesis and simulation of living systems*. Santa Fe Institute Studies in the Science of Complexity, Vol. VI. Redwood City: Addison-Wesley.
- LEWONTIN, R. (1991). *The doctrine of DNA: biology as ideology*. Penguin, New York.
- LOVELOCK, J. (1989). *Gaia: um novo olhar sobre a vida na Terra*. Lisboa: Edições 70.
- MALATERRE, C. (2010). On what it is to fly can tell us something about what it is to live. *Origins of Life and Evolution of Biospheres*, 40 (2): 169-177.
- MAHNER, M., (1998). Operationalist Fallacies in Biology. *Science & Education*, 7: 403-421.
- MARTINS, R. P. (2002). Teorias. In: Martins & Mari eds. *Universos do Conhecimento*. Editor Faculdade de Letras. UFMG, Belo Horizonte.
- MORIN, E. (2007). *Para onde vai o mundo?* 2nd ed., Editora Vozes, Petrópolis, RJ
- MORTIMER, E. F., (1995). Conceptual Change or Conceptual Profile Change? *Science and Education*, 4: 267-285.
- _____, (2000). *Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências*. Belo Horizonte: Ed. UFMG.
- NUSSENZVEIG, H. M. (1999). Introdução á complexidade. In: Nussenzveig, H. M, org. *Complexidade e caos*. Editora da UFRJ, Rio de Janeiro
- OLIVEIRA, P. M. (1993). Sistemas complexos. *Ciência Hoje* 16(92): 14-22.
- POPPER, K. R. (1966). *The open society and its enemies: the spell of Plato*. Princeton: Princeton University Press.
- REALE, G., (1994). *História da filosofia antiga* (5 vol.). São Paulo: Loyola.
- RESCHER, N., (1996). *Process metaphysics*. Albany: State University of New York Press.
- _____, (2000). *Process philosophy*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- _____, (2008). *Process philosophy*. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Disponível em: <http://plato.stanford.edu/entries/process-philosophy/>. (Acesso: 03/07/09)

SILVA, F.A.R.; Coutinho, F.A; El hani, C.N. & Mortimer, E. F. (2010). História do conceito de vida (manuscrito não publicado)

WITTGENSTEIN, L., (1979). *Investigações Filosóficas*. São Paulo: Abril Cultural (Col. Os Pensadores).

ZADEH, L., (1965). Fuzzy sets. *Information and Control*, 8:338-353.

ZHURAVLEV, y. N. & AVETISOV, V. A., (2006) The definition of life in the context of its origin. *Biogeoscience*, 3: 281-291.



Francisco Ângelo Coutinho Graduado de la Licenciatura en Ciencias Biológicas por la Universidad Federal de Minas Gerais (1990), magíster en Filosofía por la Universidad Federal de Minas Gerais (1996), con énfasis en Lógica y Filosofía de la Ciencia, y doctor en Educación por la misma institución (2005). Profesor Adjunto de la Facultad de Educación de la UFMG. Tiene experiencia en el área de Educación, con énfasis en formación de conceptos en la biología y en la enseñanza de esa disciplina. Se interesa principalmente por los temas de historia y filosofía de la biología, lenguaje y cognición, teorías de la instrucción, perfil conceptual, procesos de comunicación (verbal y no verbal) en salas de aula de Ciencias y Biología y por teorías y modelos de categorización y sus consecuencias para la enseñanza y el aprendizaje en ciencias y biología.

Rogério Parentoni Martins Graduado y licenciado en Historia Natural por la Universidad Federal de Minas Gerais (1974), magíster en Ecología por la Universidad Estatal de Campinas (1980) y doctorado en Ecología por la misma institución (1991). Posdoctorado en el Departamento de Zoología de la Universidad de Florida, Gainesville. Jubilado por la UFMG donde coordinó por 5 años el programa de posgrado en Ecología, Conservación y Manejo de Vida Silvestre. Actualmente es profesor-visitante en el Departamento de Biología de la Universidad Federal de Ceará, Fortaleza. Fue coordinador de área de la CAPES y CNPq. Tiene experiencia en el área de Ecología y Comportamiento, con énfasis en Ecología Teórica, actuando principalmente en los siguientes temas: interdisciplinaridad, biodiversidad, educación, desarrollo sustentable y conservación.



Joyceane Bezerra de Menezes Doctora en Derecho por la Universidad Federal de Pernambuco (2004). Magíster en Derecho Constitucional por la Universidad Federal de Ceará (1995). Graduada en Derecho por la Universidad de Fortaleza en 1990. Actualmente es Profesora Adjunta de la Universidad de Fortaleza. Se desempeña en el Programa de Posgrado *stricto sensu* en Derecho (Doctorado/Maestría) de la Universidad de Fortaleza. Es profesora adjunta de la Universidad Federal de Ceará. Desarrolla estudios en el área de Derecho Civil, enfocando los derechos de la persona, las familias y la responsabilidad civil. Es miembro evaluador del Sistema Nacional de Evaluación de Educación Superior /Ministerio de Educación.

Traducción del Lic. Lucas E. Misseri (UNMDP-CONICET, Argentina).