



# La complejidad humana consiste en un entramado de tiempos

## The human complexity consists of a weave of various time-scales

**Carlos Eduardo Maldonado** (maldonadocarlos@unbosque.edu.co) Facultad de Medicina, Universidad El Bosque (Bogotá, Colombia) <https://orcid.org/0000-0002-9262-8879>

### Abstract

This paper claims that human complexity is directly proportional to considering and studying various times, all of which have a common ground in biology. The claim brought out entails a twofold argument. One says that complexity in general is time, which means straightforwardly that time is not a sheer variable. The second argument argues about the need for and importance of an epistemology of time. The latter argument emerges a second claim vis-à-vis the main one. At the end two clear cut conclusions are drawn, thus: a) the material ground for science is nowadays not physics any more but biology; however, biology and culture make a solid unity, something that is made evident thanks to epigenetics; b) human actions can be explained by virtue of different times prior to a second, all of which are projected onto larger and more dense time scales. The human and social sciences can benefit enormously from such a depicted frame.

**Key words:** time, temporality, epistemology, complexity.

### Resumen

Este artículo plantea la tesis que la complejidad humana es directamente proporcional a la consideración y estudio de múltiples temporalidades, todas las cuales tienen una base común la biología. Esta tesis se articula en dos argumentos. El primero sostiene que la complejidad en general es el tiempo mismo, lo cual significa directa e inmediatamente que el tiempo no es simplemente una variable. El segundo afirma la necesidad y la importancia de una epistemología del tiempo. Este segundo argumento emerge como una subtesis, relativamente a la tesis principal. Al final se concluyen dos cosas: a) que la base material de la ciencia no es hoy ya la física, sino la biología; sin embargo, biología y cultura constituyen una sólida unidad, algo que es evidente gracias a la epigenética; b) que los actos humanos pueden explicarse a partir de temporalidades diferentes anteriores al segundo, las cuales se proyectan a escalas más amplias y densas. Las ciencias sociales y humanas pueden enriquecerse enormemente a partir de un cuadro semejante.

**Palabras clave:** tiempo, temporalidad, epistemología, complejidad.



## Introducción

Cuando nacen, grosso modo, a partir de mediados del siglo XIX, las ciencias sociales y humanas se dan, cada una a su manera, a la tarea de explicar la especificidad de la experiencia humana. El origen y la naturaleza del lenguaje, el encuentro con otros pueblos, sociedades y civilizaciones, la organización social en términos de unidades políticas, los modos de organización social y sus lógicas, la importancia de la psiquis, la mente o el inconsciente, y otros muchos aspectos; hasta la fecha. Paralelamente, también a partir del siglo XIX, la medicina y las ciencias de la salud se dividen y bifurcan al mismo tiempo que se gestan; aparecen y se multiplican con el tiempo las especializaciones médicas, las especializaciones médico-quirúrgicas, las especialidades clínicas y, ulteriormente, las sub y sub-sub-especialidades. De esta suerte, el conocimiento de la experiencia humana resulta fragmentado, compartimentado, dividido. Esta es la historia de la disciplinarización del conocimiento; y con él, la disciplinarización también de la investigación.

Tal es el estado normal del conocimiento o, en otras palabras, en esto consiste el conocimiento por defecto. Este artículo argumenta que por dichos caminos muy poco se avanza en la comprensión del fenómeno humano en general; individual o colectivamente. En el mejor de los casos, se llega a saber algo acerca de una parte del cuerpo humano, o un sector de la sociedad, o un modo de la experiencia humana. Pero se entiende muy poco y nada en qué consiste el fenómeno humano integralmente, esto es, como tal. Al cabo, hemos llegado a saber mucho sobre selvas y desiertos, sobre mares y montañas, sobre el sistema solar y la galaxia, por ejemplo, pero, a la fecha, muy poco sabemos y entendemos en realidad acerca de las dinámicas y estructuras de los seres humanos. Ello explica, parcialmente, la crisis profunda, sistémica y sistemática, alrededor nuestro.

Pues bien, este artículo plantea que la complejidad de la experiencia humana es directamente proporcional al tiempo (mucho mejor, a los tiempos) que constituyen y moldean a los seres humanos, y con ellos nace, en toda la línea de la palabra, la historia: “Un sistema en equilibrio no tiene y no puede haber tenido historia” (Prigogine 1993:51). La unidad de base para la comprensión del fenómeno humano son los actos, las acciones, los comportamientos. Al fin y al cabo, el ser humano interno no existe; cada quien es, simple y llanamente, lo que expresa, cómo lo expresan e incluso lo que deja de expresar. En otras palabras, la forma como conocemos y entendemos las ideas, los sentimientos, las intenciones, los fantasmas, los temores y las preferencias, por ejemplo, de cada uno, individuo o grupo, es a partir de las acciones que expresan dichos sentimientos e ideas, y en el modo como los expresan o como dejan de expresarlos, es decir, cómo se plasman en el mundo. El polo a tierra de las ciencias sociales y humanas son, pues, los comportamientos, actos y acciones individual o colectivamente considerados.

La tesis que formula este artículo sostiene que la complejidad humana consiste en el tiempo, en general, y más exactamente, en el entreverado de diversas temporalidades. Así, comprender el tejido de las diversas temporalidades constitutivas de la experiencia humana implica inmediatamente superar las explicaciones segmentadas vigentes en el conocimiento, múltiple, de las ciencias sociales y humanas. En otras palabras, el tiempo no es, en absoluto, una variable, sino la naturaleza misma, la vida misma, la gente, las cosas mismas. Algunos aspectos técnicos de esta idea deben quedar aquí, sin embargo, de lado, tales como las relaciones entre ciencias sociales y entropía, el significado y el papel de la sintropía, la asimetría de la flecha del tiempo, y varios más. Baste con señalar que allí donde es imposible separar a las cosas mismas del tiempo, allí hay, de manera precisa y fuerte, complejidad en el sentido preciso de las ciencias de la complejidad.



En consecuencia, los ejes articuladores de este artículo son tres. En primer lugar, se trata de considerar que, y por qué razón, la complejidad es el tiempo. Este tema es central en una epistemología de la complejidad de las ciencias sociales. Sobre esta base, la tesis central aparece en la segunda sección en la que se plantea en qué consiste la complejidad de la comprensión de lo humano. En germen, se trata de la formulación de un programa de investigación. El tercer eje aborda una epistemología de la complejidad del tiempo, clave para una nueva epistemología de las ciencias sociales y humanas. Con una epistemología semejante, la distinción entre ciencias y disciplinas sencillamente desaparece. Así, la tesis de este artículo es que la complejidad de los comportamientos humanos consiste en un tejido de temporalidades, y la tercera sección es en realidad una subtesis consistente en el estudio cruzado a través de diferentes ciencias y disciplinas acerca de las múltiples temporalidades constitutivas de la complejidad humana. Al final se extraen algunas conclusiones.

### **La complejidad es el tiempo**

De acuerdo con I. Wallerstein, las ciencias se comprenden a partir de una cierta densidad temporal. Así, cabe decir que hay ciencias del pasado, ciencias del presente y, ulteriormente, ciencias del futuro, aunque Wallerstein no se ocupa en absoluto sobre estas últimas. Ejemplos de ciencias del pasado son la historia, la arqueología, la paleontología, la paleobiología; ejemplos de ciencias del presente son la medicina, la ingeniería, la economía, la política, la antropología y la sociología. Digamos que las ciencias del futuro se ocupan, mucho más que de realidades, de posibilidades e incluso de imposibilidades; de irregularidades mucho mejor que de actualidades.

En otras palabras, las ciencias y disciplinas en general no se definen a partir de un objeto determinado, de una parcela del mundo, de un método específico o de un aparato semántico distintivo, sino por su relación con densidades temporales. La naturaleza, el mundo, la sociedad y la vida son, en verdad, la mejor expresión de un problema fantástico: el tiempo, y más específicamente, la flecha del tiempo.

Como es sabido, la flecha de la irreversibilidad del tiempo (descubierta en un contexto por la termodinámica clásica, y en otro gracias a la teoría de la evolución de Darwin, ambas, perfectamente distintas), implica el reconocimiento explícito de una profunda y significativa asimetría: podemos recordar el pasado, pero no el futuro; el pasado parece determinado, mientras que el futuro es esencialmente indeterminado; en fin, el pasado y el presente se nutren del presente y es éste el que les confiere sentido. No en última instancia, en el trasfondo, lo que emerge es la flecha de la complejidad creciente del mundo, la naturaleza y la vida. Dicho de manera puntual: “The universe has evolved increasing richness on all scales except the largest, where uniformity still reigns” (Lineweaver, Davies, Ruse 2013:22). El fenómeno humano tiene lugar en ese interregno de profunda y rica complejidad. (La escala más amplia de todas es el tema de la cosmología, y si bien la explicación estándar es la teoría inflacionaria del big-bang, existen diversas otras interpretaciones).

Así las cosas, bien entendido, el tiempo no es, en absoluto, una variable. Es las cosas mismas, en sus dinámicas sorprendidas, irregulares, no-lineales y de complejidad creciente. Allí donde el tiempo no puede ser desprendido de las cosas, allí hay complejidad. Esto es, no es posible echar marcha atrás, tienen lugar bifurcaciones, inestabilidades, fluctuaciones y turbulencias y, muy significativamente, el orden emerge gracias a, y a partir de, el desorden. La estabilidad y el orden son, en el mejor de los casos, tan solo un fotograma de una película estructurada sobre caos, catástrofes, redes



complejas, autoorganización, emergencias y fractalidad, notablemente. Que el tiempo es un factor creador y no destructor fue el descubrimiento, apenas reconocido en 1977, por parte de la termodinámica del no-equilibrio, desarrollada por I. Prigogine. En fin, las cosas más importantes, dramáticas, sensibles, apasionantes, angustiosas y ulteriormente agónicas son aquellas en las que el tiempo importa como nada más. Todo el lenguaje de lo mejor de las artes y las ciencias sociales y humanas resalta estos factores sensibles y agónicos del tiempo. El amor y la muerte, el nacimiento y el desarrollo, los cambios y las revoluciones, las sorpresas y los eventos raros, en fin, las extinciones y las catástrofes naturales de toda índole raros ponen en evidencia el papel, singular, del tiempo en el mundo y la naturaleza. Esa ciencia que concibe al tiempo como una variable es, en una palabra, mala ciencia.

El tiempo es, sin duda alguna, la más crucial de las experiencias humanas. Se trata, de un lado, de todos los temas atinentes al pasado, las remembranzas, las añoraciones, la saudade y la *Sehnsucht*, la nostalgia, el perdón, el olvido mismo, en fin, una corriente de recuerdos que no permanecen inalterados. Pero, siempre presente, atañe también al tema mismo del ocio, que es la ausencia misma de la temporalidad (*scholé, freizeit, leisure, loisir*, por ejemplo). De otra parte, al mismo tiempo, el tiempo pone en evidencia la fugacidad del presente, la eternidad del instante, las tomas de decisiones, las vivencias en toda su desnudez, y el problema de la ambigüedad y la ambivalencia en el momento de decirlo, dado que el presente se hunde rápidamente en el pasado y no se deja capturar enteramente, por ejemplo. A su vez, en fin, la flecha de la irreversibilidad del tiempo plantea el tema de la indeterminación y las esperanzas, los anhelos y los deseos, los sueños futuros, el sentido o la vacuidad de los planes, programas y proyecciones de todo tipo, la incertidumbre misma, la capacidad de riesgo y apuestas por parte de los seres humanos. En lo mejor de la bibliografía sobre el tema resuena, una y otra vez el tema de fondo: saber si el tiempo es una ilusión o es real, si depende de nosotros mismos o somos sus víctimas. Los temas más sensibles relativos a la libertad y el libre albedrío, o la necesidad, el destino y el determinismo, están tejidos alrededor de las hebras del tiempo; pasado, presente y futuro. Aquí emerge la complejidad en toda su extensión y profundidad, ya sea en un sentido técnico, conceptual y categorial, o bien en sentido intuitivo y experiencial.

Como es sabido, dos grandes concepciones o experiencias definen el problema del tiempo en la historia, particularmente de Occidente. De un lado, se trata del tiempo como una maldición, como aquella facticidad contra la cual nada es posible y termina por eliminar a las cosas, por hacer irrisorios los actos humanos, en cuyo horizonte emergen cantos y discursos de un mundo mejor perfectamente atemporal en el cual todo cobrará, finalmente, su sentido pleno. En este sentido, el tiempo resta y aplan, suprime y banaliza las cosas. Esta es la concepción, particularmente, de las tres religiones monoteístas constitutivas de Occidente. En otras palabras, asistimos a un continuo desencantamiento del mundo, retomando en otro contexto una idea de origen weberiano.

De otra parte, sin embargo, el tiempo es un factor creador, no elimina, sino que genera multiplicidad, posibilidades, bifurcaciones y vida. Esta concepción del tiempo emerge incipientemente con Darwin (vale pensar en la evolución como una historia de especiación o arborización y entonces el único diagrama, hecho a mano, en el libro de 1859, *El origen de las especies por medio de la selección natural*, salta a la memoria), pero encuentra su partida civil de nacimiento plenamente con la termodinámica del no-equilibrio de I. Prigogine. La naturaleza es creación incesante de formas (lo que plantea el muy sensible tema de la morfogénesis y su unicidad y pluralidad inacabada), y no existen en la naturaleza dos individuos iguales, dos huellas digitales o



iris del ojo, dos sistemas inmunes o complejos de histocompatibilidad idénticos, en fin, dos historias y biografías que sean idénticas. El universo y la naturaleza son multiplicidad, alteridad, diversidad, y el tiempo, consecuentemente es creativo. Al cabo, la evolución es la marca distintiva del universo mismo y de la realidad, y con ello, nos encontramos con una historia de cambio, transformaciones, impermanencia y riqueza. La gratuidad existe en el mundo y en la naturaleza, y las cosas no están estrictamente sujetas a la necesidad.

En otros contextos culturales o civilizatorios cabría mencionar, asimismo, la idea del tiempo como una gran rueda o círculo, con ciclos que abarcan eones. Como se aprecia, sin ambages, la complejidad es el tiempo. Solo que el tiempo es un invento o descubrimiento perfectamente reciente en la historia de la humanidad. En el pasado, a lo sumo, existía la palabra: pero no el problema.

### **Tiempos de la experiencia humana y explicaciones**

El descubrimiento del tiempo como problema inicia con el nacimiento de la teoría de la evolución. Como ha señalado con acierto S. J. Gould, el libro de 1859 de Darwin es al mismo tiempo el nacimiento de la biología y de la historia. Dicho nacimiento se alimenta y desarrolla en la historia de las ciencias y disciplinas hasta la fecha. Si la historia es una ciencia políticamente incorrecta, la biología tarda mucho en nacer y consolidarse (recuérdese que el *Origen de las especies* fue rápidamente incluido en el *Index Librorum Prohibitorum*). La biología tardará casi un siglo en consolidarse en el ecosistema de la educación, la información y el conocimiento. (En este marco, nunca sobra recordar las vicisitudes que la teoría de la evolución todavía encuentra en países como los Estados Unidos a propósito del debate entre evolucionismo y creacionismo).

Con el desarrollo de las investigaciones, los trabajos en torno al tiempo en los sistemas vivos y en los seres humanos han puesto en evidencia que, específicamente en el caso de los seres humanos, la vida está constituida por una multiplicidad de relojes. Sin ambages, cabe decir que la salud y la alegría, la espontaneidad y la autenticidad consisten en una magnífica sincronización de todos los relojes. Existen, entre muchos otros, un reloj molecular, uno inmunológico, uno más endocrino, está el reloj sexual, el reloj del sistema nervioso central, el reloj pulmonar, incluso el reloj de los latidos del iris de cada ojo, el reloj psicológico y el emocional, en fin, el reloj que depende del neocórtex. Asimismo, es preciso mencionar que los ritmos circadianos son fundamentales y es suficientemente sabido que cada uno posee un biorritmo propio. Al mismo tiempo, existen los tiempos sociales y culturales, el tiempo laboral, los relojes de cada rol social, y claro, el reloj de la propia biosfera sin omitir los relojes de cada microambiente, por ejemplo.

Cuando uno de estos u otros múltiples relojes deja de estar en sincronización con los demás aparecen la enfermedad, los problemas sociales y políticos, los momentos de crisis económica y militar, y otros más, que son ya inmediatamente el motivo de consideración de las ciencias sociales y humanas; se habla entonces de anomia, malestar en la cultura, desasosiego, pesimismo y otros rasgos semejantes. Ello sucede cuando un reloj se superpone sobre los demás y quiere ser dominante; se producen las rupturas sociales de todo tipo y tienen lugar los momentos y períodos de inestabilidad y turbulencia que, hay que decirlo, constituyen, por lo demás, el estado normal de la historia y la cultura. La salud mental y física es el resultado de una magníficamente complejo de temporalidades perfectamente sincronizadas; esto es, mucho mejor, sincronizadas en equilibrios



dinámicos. Existe una reciente, pero creciente, bibliografía amplia sobre el tema; un artículo de revisión (*review paper*) podría ocuparse de las mismas.

En este artículo quisiera considerar, por razones de espacio, sencillamente el gran cuadro (*big picture*) del entramado de los tiempos que caracterizan a los actos y comportamientos humanos. La tabla 1 ilustra un panorama semejante.

**Tabla 1: Relación de tiempos anteriores y factores de influencia de las acciones y los comportamientos humanos**

Tiempos anteriores	Factor de influencia
Un segundo antes	Sistema nervioso
Segundos a minutos antes	Estímulos sensoriales
Unas horas antes	Acciones precisas de tipo hormonal
Días a semanas antes	Experiencias sociales y culturales
Algunos años antes	Influencias familiares y sociales
Muchos años antes	Factores epigenéticos

Fuente: Elaboración propia a partir de Robert Sapolsky *Behave: the biology of humans at our best and worst*.

Las acciones, comportamientos y actos humanos pueden ser entendidos claramente atendiendo al tejido de las diversas temporalidades constitutivas de la experiencia humana. Se trata, así, de evitar cualquier reduccionismo en la comprensión de la complejidad de los comportamientos humanos. Lo que sigue es sencillamente un cuadro general, y omito deliberadamente aspectos técnicos en cada nivel o instancia, lo cual daría muy lugar a consideraciones más puntuales al interior de cada escala considerada.

En verdad, los comportamientos humanos pueden ser perfectamente entendidos en una primera escala que abarca un segundo antes de que una acción determinada tenga (o no) lugar. El marco de referencia entonces es el estudio de la neurobiología y las neurociencias. Pues bien, en la complejidad del sistema encefálico, tres ejes principales sobresalen; estos son, el papel de la amígdala, el sistema límbico y el sistema mesolímbico o mesocortical de la dopamina. Todos los demás procesos en el cerebro o bien se derivan de esta tríada o bien remiten a ella. Cuando las ciencias sociales y humanas aprenden al respecto, emergen las neurociencias sociales, algunos de cuyos capítulos son el neuroderecho, la neuroética, la neuroeducación, el neuromarketing, y varios más. Los desarrollos más recientes en biología y química han puesto en evidencia que los fenómenos más importantes para la vida de cada uno como el odio o el amor, el sueño o la vigia, la salud o la enfermedad, la atención o el chispazo (*eureka* o *serendipity*) y muchos otros suceden en tiempos vertiginosos. Literalmente, milisegundos, microsegundos, nanosegundos, picosegundos, femtosegundos, atto segundos y yoctosegundos, hasta la fecha. Esto es, en tiempos mucho más significativos que simplemente un segundo, una unidad de tiempo importante pero burda por lo simplificada.

Sin embargo, los comportamientos humanos pueden y deben explicarse igualmente en la franja que cubre algunos segundos hasta unos minutos antes de que la acción se lleve (o se deje de llevar) a cabo. El marco referencial es entonces el del conjunto de estímulos sensoriales. Grosso modo, se trata de toda la información interoceptiva, los efectos inconscientes del lenguaje y sus efectos sobre



las tomas de decisión y los modos mismos de los comportamientos. Con toda legitimidad, se trata de la importancia de toda la información subliminal. S. Zuboff ha escrito un importante libro reciente con un acento preciso (La era del capitalismo de vigilancia). Como un caso particular, las redes sociales trabajan exactamente en esta escala de tiempo como motivadoras de comportamientos y acciones (digitales, por ejemplo).

Las acciones humanas se gatillan y se explican también varias horas antes de que tengan lugar. Es esto lo que señala la importancia de todo el sistema endocrino en general y, en hombres y en mujeres, el papel de la testosterona. El panorama del sistema endocrino es bien conocido. Se trata de las relaciones, proporciones y dinámicas entre dopamina, oxitocina, vasopresina, serotonina, las glándulas adrenales, la prolactina, los estrógenos y el estradiol, la adrenalina y los corticoides de todo tipo. La irritación y el estrés, por ejemplo, se encubren varias horas antes de que, ocasionalmente, estallen. La socialidad en general es, en el caso de los seres humanos, directamente proporcional a lo que gatillan las acciones de tipo hormonal, positiva o negativamente.

Los comportamientos humanos emergen, igualmente, en un lapso entre días a semanas antes. Es en este marco donde se originan excitaciones no-lineales, procesos de remembranza, plasticidad axonal. La interface entre memoria de corto plazo y la memoria de largo plazo tiene lugar exactamente en el espectro entre días y semanas. El aprendizaje, las dinámicas de organización, el procesamiento de decisiones y procesos de deliberación, por ejemplo, son fenómenos socio-culturales que se explican perfectamente a partir de sinapsis preexistentes, y el papel, crucial en este plano, del hipocampo. Las sinapsis están claramente condicionadas por procesos que se incuban entre días y semanas, permitiendo asociaciones, ordenamientos, elaboración de conceptos, razonamientos y preparaciones de diversa índole. Entonces tienen lugar determinados actos o comportamientos, a escala individual o colectiva.

Ahora bien, es algo más evidente que los comportamientos humanos encuentran influencias familiares y sociales, en toda la línea de la palabra, varios años antes de que se produzcan ciertas acciones. La familia, el entorno social, la educación, los aprendizajes, los reflejos condicionados, los sistemas simbólicos y otros aspectos contribuyen a generar o incubar acciones que se producirán años después. Esta es una escala de tiempo que se sitúa en algún lugar intermedio entre las ciencias del presente y las ciencias del pasado, en el esquema formulado por Wallerstein. Los expertos, tanto como los neófitos, en las ciencias sociales entienden perfectamente este plano temporal.

Mucho más importante y significativo es el reconocimiento de que las acciones, los estilos de vida, las formas y vida y los estándares de vida (una distinción que es deudora de los diálogos entre A. Sen y M. Nussbaum). Se gatillan incluso muchos años antes, en un lapso entre cinco y ocho generaciones anteriores. Si asumimos, con la demografía, que una generación cubre veinte años, se trata entonces de un lapso entre un siglo y un siglo medio. La epigenética (que, no sin los antecedentes de Waddington en 1942, nace a partir del año 2005 gracias particularmente a los trabajos de Jablonka y Lamb) pone en evidencia que, a través de diversos mecanismos como fosforilación, metilación y acetilación, heredamos y transmitimos experiencias y no solamente genes. Literalmente, así como heredamos ciertos genes y no lo sabemos, asimismo heredamos y transmitimos experiencias (esto es, gustos, miedos, preferencias, temores y aficiones, por ejemplo), hasta ocho generaciones, de acuerdo con el estado actual de las investigaciones en epigenética (para el año 2005 estaba establecido en tres generaciones; a la fecha, abarca hasta ocho generaciones. Seguramente la investigación futura en este campo se extenderá mucho más).



La epigenética tiene el mérito de señalar que ni existe un determinismo genético o biológico, ni tampoco un determinismo cultural, social o histórico. No solamente no existen dos cosas sino una sola: cultura-y-naturaleza, sino, asimismo, la epigenética establece que es posible modificar cualquier pre-determinación biológica o cultural, y que no es, en absoluto, inevitable la preeminencia de un plano sobre el otro. Las ciencias sociales y humanas han comenzado a aprender, recientemente, acerca de epigenética. Algún autor ha establecido incluso que la epigenética es una de las ciencias de la complejidad. Que es cuando pensamos, trabajamos e investigamos en términos perfectamente distintos a los de disciplinariedad.

Como se aprecia sin dificultad, los comportamientos humanos entrañan diferentes temporalidades y no una única. La complejidad de la experiencia humana es directamente proporcional al entramado de dichas temporalidades. Un cuadro como el que precede permite superar el atávico reduccionismo de las ciencias sociales y humanas, las cuales consideran, en cada caso, o bien un tiempo prioritariamente económico, o uno específicamente psicológico, o uno distintivamente político y demás, en desmedro del conjunto total de temporalidades, y sus relaciones e implicaciones recíprocas.

### **Epistemología de la temporalidad humana**

Existe ciencia del tiempo. Por ejemplo, la climatología o la meteorología, que son derivaciones de la física y la geografía. Asimismo, cabe destacar a la física de los sistemas alejados del no-equilibrio y el caos, la termodinámica del no-equilibrio y la dendrocronología. Omíto aquí aquellas ciencias y disciplinas que estudian fenómenos en el tiempo, notablemente la historiografía, el trabajo con carbono 14 y el iridio, o incluso la ingeniería industrial, entre otras. De otra parte, existe una lógica del tiempo, la cual forma parte de las lógicas no-clásicas. Esta lógica del tiempo fue formulada originariamente por A. N. Prior.

Pues bien, este artículo quiere argumentar que debe ser posible una epistemología del tiempo, la cual consiste en el estudio de la forma de cómo las diversas temporalidades, en la sociedad, el mundo y la naturaleza, se entrelazan y se implican unas a otras: “Si desea saber cuál es la medida de su propia tendencia hacia la urgencia del tiempo, debe tomar en cuenta una amplia diversidad de comportamientos” (Levine 2006:48) y esta diversidad es proporcional a los diferentes tiempos. No existe en la bibliografía, *to the best of our knowledge*, una formulación semejante. De este artículo se desprende la propuesta de un programa de investigación, por lo pronto, centrado en la importancia del más complejo de todos los fenómenos imaginables: la vida en general y los seres humanos en particular. Una cosa es señalar las diversas temporalidades, por ejemplo, a la manera como aparecen en la Tabla 1, y otra considerar con mayor detalle la forma en que unas se imbrican con otras. Los comportamientos humanos hallan en la complejidad de la-biología-y-la-cultura el polo a tierra, por así decirlo, de su explicación sobre cómo y por qué se originan. La expresión de “biología” empleada en este texto no debe conducir, en manera alguna, a ninguna clase de reduccionismo biologista, sino al encuentro de la instancia material a partir de la cual se explican las complejidades de las ciencias sociales y humanas, *lato sensu*.

Una epistemología de la temporalidad consiste en el movimiento, libre, a través de diversas ciencias, disciplinas, prácticas, métodos, técnicas y lenguajes, tomando como hilo los modos distintos como el tiempo es entendido y explicado por cada una de ellas, pero sobre la base de un sólido conocimiento de la biología en general. Por decirlo de manera amplia, se trata del conocimiento de





capítulos como la teoría de la evolución, biología del desarrollo, el papel de la ecología (el enfoque eco-evo-devo), biología de sistemas, biología cuántica, biología de redes y epigenética. Las ciencias sociales y humanas pueden enriquecerse de un diálogo semejante.

Mejor aún, una epistemología de las temporalidades humanas no es otra cosa que una epistemología cuya función es integradora de lo diverso y múltiple del tiempo en sus escalas y modos, y que funge como una especie de pegante (*gluing*) entre aproximaciones, explicaciones y comprensiones diversas. Que es lo que, *in nuce*, es la epistemología misma. Epistemología es, en otras palabras, así, el título en el que se expresa la intención originaria de W. Whewell en torno al “científico”, y lo que, más recientemente, a pesar incluso de algunas críticas, estaba contenido en la idea de consiliencia (*consilience*) de E. O. Wilson. *À la limite*, una epistemología de las ciencias sociales es imposible sin una epistemología de la temporalidad en el sentido señalado aquí.

La pluralidad de tiempos comporta una diversidad de ciencias y disciplinas, la mayoría clásicamente divididas entre sí. Ni siquiera la idea de familias del conocimiento (por ejemplo, las ciencias sociales de un lado, las ciencias biológicas de otra parte, las ciencias de la salud por su lado, o las ciencias naturales, en otra instancia más), se sostiene de cara a la importancia y la necesidad de comprender los comportamientos humanos. Queda dicho: contra la tradición occidental, el ser humano interno no existe. Los seres humanos son expresiones, acciones, decisiones, actos, relaciones, e incluso, en ciertos momentos, la ausencia, parcial o definitiva de los mismos. En otras palabras, los sentimientos, las sensaciones, las ideas, los temores, fantasmas, ilusiones, gustos y amores, por ejemplo, son expresiones y se expresan abiertamente en el mundo de más de una manera. Y la instancia donde se incuban y desde la cual se proyectan al mundo es la biología; esto quiere decir, una corporeidad viviente en un marco de relaciones de muy diverso tipo. Consiguientemente, vale subrayar que el cuerpo humano es una sola y misma cosa con la mente. Debemos superar, de una vez por todas “el error de Descartes” (Damasio). En otras palabras, no hay dos cosas: mente y cuerpo, sino una unidad orgánica. El mejor nombre para esta unidad orgánica es la de existencia, o vida (para el caso es indiferente cualquier distinción sobre ambas). A esto apunta exactamente la idea de enacción (Varela) y de enactivismo, que se fundan justamente en la integración orgánica de mente y cuerpo. Los comportamientos humanos son unidades complejas compuestas por procesos biológicos tanto como por procesos biográficos, psicológicos, sociales, culturales e históricos. Y no una cosa más que la otra, pero sí ambas en su entrelazamiento.

## Conclusiones

Es imposible hacer buena ciencia sin una base material. Esta base material es la que permite distinguir la buena ciencia de la pseudo-ciencia. Pues bien, este artículo sostiene que la base material de los comportamientos humanos no es la física, sino la biología. Solo que la biología no existe, en absoluto, al margen, de la cultura. No hay dos cosas: cultura y naturaleza. La epigenética, como ninguna otra, ha venido a subrayar y demostrar la unidad entre ambas estancias, anteriormente contrapuestas. Pues bien, este artículo afirma que los comportamientos humanos tienen siempre una base biológica. Al fin y al cabo, por ejemplo, Maturana y Varela ya lo señalaron hace tiempo: las raíces del comportamiento se encuentran en la biología. Diversos otros autores han explorado la misma idea, tales como Goodwin, Solé, Kauffman. Sin embargo, una historia acerca de cómo y por qué la biología funge como fundamento para la comprensión y explicación de los fenómenos humanos debe quedar de lado provisoriamente. No es éste el objetivo central de este artículo. No cabe pensar, en este contexto, en un reduccionismo biologista de ninguna índole.



Los seres humanos son lo que expresan, cómo lo expresan e incluso lo que dejan de expresar. El concepto de expresión hace referencia aquí, simple y llanamente, a las acciones, actos y comportamientos humanos. En este marco inmediato es irrelevante la distinción entre comportamiento, acción y acto.

En fin, los actos humanos se explican a partir de una pluralidad articulada de génesis. Éstas se originan en tiempos, procesos y fenómenos que comprenden tiempos muy anteriores al segundo, y que se proyectan e incluyen a la vez, minutos, días, semanas, años y múltiples generaciones. Es el entramado entre todas estas temporalidades la que pone en evidencia, a plena luz del día, la complejidad de esa aventura fantástica que es la existencia humana. Otra cosa es considerar estas acciones en relación con la naturaleza y los tiempos mismos de la naturaleza. Pero ese ya es otro tema aparte que merece un espacio propio.

### **Bibliografía**

Levine, R. (2006). *Una geografía del tiempo*. Siglo Veintiuno Editores.

Lineweaver, C.H; Davies, C.W.P; Ruse, M. (2013). *Complexity and the arrow of time*. Cambridge University Press.

Prigogine, I. (1993). *El nacimiento del tiempo*. Tusquets.

Recibido el 27 Dic 2021

Aceptado el 4 Feb 2022