

ENTREVISTA

Rosa María Medina Borges*

Ciencias de la complejidad: el conocimiento como síntesis. Diálogo con Carlos Eduardo Maldonado**

Complexity sciences: knowledge as synthesis. Dialogue with Carlos Eduardo Maldonado

Introducción

EL PRESENTE TEXTO aborda el contenido de una de las conversaciones sostenidas con el *complejólogo* Carlos Eduardo Maldonado. Por casualidades que la vida nos regala, varios han sido nuestros diálogos y en cada uno he gozado el privilegio de indagar sobre diversas aristas de su profundo y consecuente bregar dentro de las ciencias de la complejidad.

Refiriéndonos al currículo formal de nuestro entrevistado, Carlos Eduardo Maldonado es doctor en Filosofía por la KU Lovaina de Bélgica. Posee un postdoctorado como académico visitante por la Universidad de Pittsburgh (EUA). Otro postdoctorado como profesor investigador visitante por la Catholic University of America (Washington, D. C.). Así como, visitante académico en la Facultad de Filosofía de la Universidad de Cambridge (Inglaterra). Funge como profesor titular en la Facultad de Medicina de la Universidad El Bosque. Es doctor *honoris causa* por las siguientes universidades: por Universidad de Timisoara (Rumania), en el 2015; por la Universidad Nacional del Altiplano (Puno, Perú) en 2019, y, por El Colegio de Morelos (México), en el 2022. Actualmente tiene un índice h de 40.

Pero sin lugar a dudas lo que más caracteriza a Carlos Eduardo Maldonado es la prolija producción científica publicada, así como su vocación natural para conectar con los demás. Las charlas realizadas en incontables instituciones educativas, científicas y universitarias de América Latina (y otras partes del mundo) destacan por la magnitud, diversidad y alcance de sus postulados. No se guarda nada para sí. Comparte, motiva y entusiasma, siempre con el deseo y la confianza de que otros(as) se enrolen en los estudios sobre las ciencias de la complejidad.

En esta ocasión, nos concentramos en buscar sus reflexiones en torno a la presencia de las indeterminaciones y los eventos raros dentro de las ciencias de

* Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.

** Universidad El Bosque, Facultad de Medicina.

Correo electrónico: rosamedina2002@gmail.com | maldonadocarlos@unbosque.edu.co

la complejidad, el lugar de la bioeconomía en los actuales debates que acontecen, el papel de la inter- trans y multidisciplinariedad en el avance científico (entre otros temas). El núcleo central de sus reflexiones, en esta ocasión, ha estado relacionado con develarnos las razones por las cuales concibe el conocimiento como síntesis.

En una entrevista anterior, la cual ha sido publicada recientemente,¹ conversábamos acerca de su famosa frase: meterle al mundo lo que el mundo no tiene. En esa oportunidad usted desarrolló —de manera más amplia— cómo las ciencias de la complejidad son ciencias de posibilidades. Y enunciaba que también son ciencias de imposibilidades.² Esa idea es difícil de comprender para quienes tenemos una visión clásica de la ciencia. Quisiera entonces preguntarle: ¿cómo se puede hacer ciencia de la imposibilidad y de la indeterminación?

Buena pregunta para comenzar. Una manera de comprender las ciencias de la complejidad consiste en reconocer que estas se ocupan de los problemas filosóficos que las ciencias clásicas no han sabido abordar y resolver. Dicho en el lenguaje de la filosofía, las ciencias clásicas se centran en el estudio del ser, esto es: lo que hay, lo que sucede y se encuentra delante de nosotros, lo que está a la mano. Es importante, sin duda, entender lo que acaece. Pero centrarse únicamente en ello equivale a descuidar por completo una dimensión inmensamente más amplia: el mundo de las posibilidades. Una vía de acceso al mundo de las posibilidades se abre a través de los ejercicios de contrafácticos. El mérito de los contrafácticos radica en permitirnos tomar distancia frente al determinismo, el cual afirma que el mundo sucedió de la única forma como podía haber sucedido. De los cuatro ejes de la ciencia moderna, el dualismo, el determinismo, el reduccionismo y el mecanicismo, el más difícil de combatir es el determinismo, pues está fuertemente acendrado.

Las ciencias de la complejidad comprenden que las cosas no suceden o tuvieron lugar de la única forma en la cual habrían debido acontecer. En cada instante, las cosas se entreveran en un abanico de posibilidades, dentro del cual una posibilidad termina ocasionalmente realizándose sobre las demás. Pues bien, es preciso entender esta idea si queremos una comprensión buena del universo y el mundo, y si queremos llevar una vida buena. Aun así, lo anterior no es suficiente. Es preciso pensar incluso lo imposible, como señalas, la indeterminación. Entre paréntesis, hace unos días acabo de someter a una revista un

1 Medina, R. M., 2024. Ciencias de la complejidad: meterle al mundo lo que el mundo no tiene. Desentrañando la metáfora. Entrevista a Carlos Eduardo Maldonado. *Revista Praxis Filosófica*, 58: e20313379. <https://doi.org/10.25100/pfilosofica.v0i58.13590>.

2 Maldonado, C. E., 2021. Epistemología de la imposibilidad o ciencia de la indeterminación. *Cinta de Moebio* 70: 44-54. <https://doi.org/10.4067/S0717-554X2021000100044>.

artículo en el cual preciso cómo la complejidad no es otra cosa que indeterminación. Ya veremos cómo me va con ese artículo (risas).

Otra manera de comprender todo lo anterior es mediante las lógicas no clásicas en general, y la lógica modal y multimodal en particular. Lo posible y lo imposible constituyen modos de lo real mismo, si se quiere. La realidad es importante, sin la menor duda; lo que quiera que sea eso. Pero preciso pensar incluso lo imposible mismo, pues este efectivamente existe, por decir lo menos, vinculado con lo real.

Hoy, o sea, desde hace unas pocas décadas, estamos haciendo ciencia de lo posible e incluso de lo imposible. Hacer ciencia quiere decir sencillamente, que ambos, posible e imposible, son objetos de trabajo, reflexión e investigación. En un artículo he mostrado los matices, las aristas, las fuentes, los autores, las áreas en las cuales efectivamente estamos pensando lo imposible; desde la economía hasta las matemáticas, desde la cosmología a la computación, por ejemplo. Hay en Colombia una universidad, la cual, sorprendentemente, ha hecho de este eje uno de sus motivos de existencia, a saber: lo posible e incluso lo imposible. Yo no los conocía y ellos ya me han invitado varias veces, para charlar en torno a las ciencias de la complejidad. Al respecto hay un par de largas conferencias mías y entrevistas en YouTube.

Es probable trazar una pequeña historia de la indeterminación, partiendo desde Anaximandro. Una historia semejante se despacha en pocas líneas de un artículo. Por tanto, debemos poder conocer dichos antecedentes a fin de adentrarnos en territorios perfectamente ignotos, cuando se les mira con los ojos del pasado e incluso del presente.

La naturaleza misma es indeterminada. Una manera de acercarnos a tal idea es diciendo que la naturaleza no tiene ninguna forma particular, en desmedro de otras. Las formas existen, no cabe duda; mejor aún, las formas cambian. Observar una forma cualquiera, incluso al estilo de Platón, es un acto de reificación. Lograr percibir y entender las transformaciones de unas formas en otras, puede ser un maravilloso clip. Pero aún no se convierte, por así decirlo, en la película misma. Esto último es, notablemente, el estudio de la morfogénesis, la topología; en fin, los estudios de diferenciación. La vida tiene numerosas formas y no termina de tener una en particular; no una a pesar de las demás. En el límite, la vida es informada y no termina de adoptar una forma mejor que otra. Si ello es así, nos encontramos, como ves, con la indeterminación.

Haciendo un pequeño esfuerzo de pedagogía, y en el marco de la teología en general, permíteme decir que si asumimos que el universo tiene una forma excelsa ello sería idolatría puesto que esa forma sucede, a diferencia y en oposición de las demás. Percibir las formas constituye una de las grandezas de las artes. Y, sin embargo, debemos poder ver más allá. Ver más allá no es otra cosa

que entender que la naturaleza, la realidad misma carecen de formas aun cuando tengan algunas (o numerosas). Esto último se configura como algo clave. La indeterminación no puede ser vista con los ojos, física o anatómicamente. Pero sí podemos hacerlo mediante la imaginación, lo intuitivo, lo sensible e incluso: afectivamente.

Espero, sinceramente, haberme explicado.

Claro que sí, doctor, su capacidad locutiva es impresionante. Relacionado con lo anterior, quisiera que nos hablara del papel y lugar de los eventos raros dentro de las ciencias de la complejidad. Este es un tema poco conocido. El paradigma científico clásico nos ha hecho creer que lo científico es solo aquello que se puede demostrar mediante grandes análisis estadísticos, lo cual cabe dentro de las tendencias, las leyes y las regularidades y demás... ¿Dónde quedarían los eventos raros?

La filosofía y la ciencia clásica, desde Platón y Aristóteles, nos hicieron creer que solo era posible hacer ciencia de lo general, nunca ciencia de lo particular. Lo particular, se dijo, era cuestión de opinión, por ejemplo: de la retórica, la poesía, o de cosas semejantes. De pasada, se estableció desde siempre una jerarquía de conocimientos, había ciencias mejores que otras. Una creencia muy peligrosa que persiste hasta el día de hoy.

Los fenómenos, sistemas y comportamientos complejos constituyen una de las maneras de echar abajo toda esa tradición o bien, por decirlo de otra manera, de señalar que son posibles otros tipos de ciencias (y conocimientos) perfectamente distintos. Se trata de mostrar las limitaciones del modelo físico del mundo y la realidad. La creencia predominante afirma que un experimento o un enunciado, o teoría, solo son razonables y pueden ser acogidos si son reproducibles. Sin embargo, lo cierto es que la biología, las ciencias sociales y humanas y la existencia cotidiana ponen de manifiesto que los sistemas de los cuales se ocupan las ciencias de la complejidad son únicos y jamás reproducibles. Te pudiera mencionar algunos ejemplos: una sola vez ha existido el universo de la manera como lo conocemos (hace aproximadamente 4,500 millones de años), solamente una vez hubo alguien como Siddhartha Gautama o como Jesús de Nazareth, con todos los relatos que los acompañan. También, solamente una vez se descubrió y conquistó un continente (como tuvo lugar en 1492), y jamás volvió a suceder. En fin, solamente una vez sucedieron las revoluciones de 1789 o la de 1917, del modo como tuvieron lugar. Los ejemplos se podrían multiplicar de modo infinito. Ojalá todos los acontecimientos excepcionales mencionados hayan desentrañado lo que te enunciaba.

De la misma manera, en tu vida o en la mía, solamente una vez tuvo lugar el viaje tal o el amor x, o el aprendizaje de y; digamos, sin que jamás otras experiencias semejantes hayan podido repetirse. El mundo es un incesante abanico

de descubrimientos y experiencias novedosas y singulares. El modelo físico o fiscalista resulta altamente limitado.

Todo lo anterior permite entender los eventos raros, eventos altísimamente improbables e irrepetibles. He sugerido que ese es el tema de base de las ciencias de la complejidad. En las artes abundan estos eventos excepcionales. No hay dos conciertos iguales, dos pinturas semejantes; incluso, te diría que las pirámides en diversas partes del mundo: Egipto, México o Indonesia, cada una es perfectamente singular. Pues bien, son las excepciones, las singularidades, los eventos raros, los que nos permiten pensar aquello repitiéndose.

El modelo físico o fiscalista del mundo y la realidad afirman la necesidad de la estadística y muy específicamente de esa estadística de distribuciones normales, distribuciones de Poisson o de Bernoulli, y, ya que lo mencionaste, ello incluye la imperiosa necesidad de las demostraciones. Claro que es importante demostrar todo lo que se pueda; no hay ningún problema con eso. Sin embargo, Gödel puso en evidencia desde su tesis doctoral que hay proposiciones que no pueden ser demostradas porque son indecidibles (ese fue el término exacto que él utilizó). Mejor aún, hay cosas que son verdaderas y no sabemos exactamente por qué lo son. La historia de la lógica, dicho de manera puntual, pero también la historia de la ciencia y de la filosofía aún no se recuperan del terremoto propiciado por la obra de Gödel. Te podría hablar, dicho de pasada, de la existencia de un mundo sin tiempo y por consiguiente del carácter ilusorio del tiempo (algo que he mencionado en muchos de mis cursos, pero sobre lo cual estoy en mora de publicar algo). Ya que lo menciono, Gödel constituye un capítulo con derecho propio en el panorama de las lógicas no clásicas, lo cual hemos tratado en alguna entrevista anterior.

Asistimos a la emergencia de una nueva forma de racionalidad en toda la historia de Occidente. Por tanto, otra manera de ver, comprender y explicar las cosas. Los casos y temas anteriores forman parte de esa racionalidad, si cabe aún designarla de esta manera. Vengo trabajando y publicando al respecto de manera gradual, a manera de pinceladas. Debería escribir algo grande para unificarlo; pero es que a veces... no es que la vida no dé, es que hay tanto por estudiar y por decir...

Permíteme extenderme en la respuesta a la pregunta. A propósito de lo que hemos mencionado. Existen dos modos grandes de escribir, de hacer academia y publicar. Uno es el modelo gringo que hemos “heredado”, o más preciso: ha sido impuesto o inducido. Dicho modelo pivota en torno a la publicación de artículos. Según esta primera tradición, la ciencia, el pensamiento (y demás) se hace en artículos (*papers*), no en libros. Y existe una amplia variedad de revistas y tipologías de artículos científicos, muy amplia en verdad. Este primer modo está marcado adicionalmente por la imposición o asunción, de una *lingua fran-*

ca que es hoy por hoy el inglés. El otro modo es al cual podemos denominar “el francés”. Si observas, la mayoría de los grandes autores de lengua francesa, mejor aún, de Francia, difícilmente tienen una producción importante de artículos, incluso, en algunos casos no tienen ningún *paper* publicado. Hay que considerar al francés, desde luego, como una lengua muy menor en el panorama científico o filosófico. El idioma español está infinitamente menor representado, si hacemos comparaciones. Todo lo cual, por supuesto, es injusto.

Los franceses, estoy hablando de un modo genérico, se sientan un año, o a lo sumo dos, y se dedican a escribir un gran libro. Si haces eso sistemática o periódicamente, al cabo de diez, quince o veinte años tienes una señora obra. Los alemanes o los ingleses se encuentran a medio camino entre una cosa y la otra, digamos.

Personalmente, trato de combinar ambos modos o tradiciones. Sin la menor duda, publico un libro al año, pero, asimismo, distintos artículos de calibres diferentes. Sin presunciones, el 95% de los artículos que publico son consecuencia de invitaciones que recibo (y no obstante pasan por procesos de evaluación). Casi nunca puedo decir que no, a una invitación para escribir algún artículo. Además de aquellos asaltándome de tanto en tanto, casi siempre en las noches (risas).

Creo que es peligroso el reduccionismo de los artículos. Escribí para México, por invitación, un artículo titulado: “*Paper mata libro, ¿seguro?*”³ Un pensador, un investigador, debe poder combinar auditorios, escenarios, lenguajes y canales diferentes. A algo así: *mutatis mutandi*, apuntaba Gramsci, dicho *cum grano salis* (risas).

Ciertamente ha sido una explicación muy exhaustiva sobre la importancia de los eventos raros y sobre el necesario compromiso de publicar para poder difundir, con elementos muy sólidos, estas nuevas miradas y paradigmas revolucionando las ciencias contemporáneas. Quisiera ahora pasar a otro álgido tema. Uno de los problemas más agobiantes que enfrenta el mundo de hoy es la profunda crisis económica con la cual se vive tanto a nivel global, por regiones, países, y, de manera individual, la precariedad en la cual viven millones de personas. Diagnósticos sobre el tema hay muchos. Soluciones: pocas. ¿Qué piensa usted de este tema, a la luz de las ciencias de la complejidad? ¿Acaso las ciencias de la complejidad se están acercando a los estudios sobre economía?

¡Cómo te agradezco por esta pregunta! Me permite avanzar en una dirección muy específica: la de las relaciones entre complejidad y economía, un tema sobre el cual he venido trabajando. Te cuento:

3 Maldonado, C. E. 2012. *Paper mata libro, ¿seguro?* *Elementos. Ciencia y cultura*, 85(19): 15-20, enero-marzo, <https://elementos.buap.mx/post.php?id=241>.

Tengo dos libros expresamente dedicados a las relaciones sobre política y complejidad. También algunos artículos al respecto. De otra parte, publiqué un libro sobre derechos humanos con tres ediciones en editoriales diferentes. Pues bien, los procesos de trabajo e investigación, de un lado, pero también solicitudes expresas de amigos y colegas, me han conducido a trabajar sobre las relaciones entre economía y complejidad. He venido publicando algunos capítulos de libro (aquí y allá) para acercarme al tema. El año pasado escribí un (pequeño) libro sobre gestión y complejidad. En resumen, estoy escribiendo un libro sobre complejidad y economía; de hecho, ya tengo el compromiso con una editorial y deberé entregarlo en el curso de este año. ¡No sé cómo lo haré! (risas). Incluso ya tengo pensado el título. Las ciencias de la complejidad, dicho de manera genérica, han trabajado en el tema. Existen, muy notablemente, tres volúmenes publicados por el Instituto Santa Fe llamados: *La economía como un sistema evolutivo*. Hay muy destacados economistas quienes conocen y manejan muy bien la complejidad.

La forma como prefiero abordar el tema es como bioeconomía, lo cual brinda ya una luz acerca de la dirección en la cual podemos movernos. Se trata de una economía de vida o una economía para la vida. Ya sabes, el único problema, el cual me interesa entender y explicar es el de la vida o de los sistemas vivos en general. Sin embargo, inmediatamente se impone una aclaración. He venido señalando esta advertencia en diversos artículos y capítulos de libro. La bioeconomía como economía de vida no tiene absolutamente nada que ver con las economías: azul, naranja, verde, la economía circular, los objetivos, el desarrollo sostenible (ODS) y cosas semejantes. Ciertamente, allá afuera, existe una amplia corriente de bioeconomía de corte europeo o cepalino. Para ello, como fuentes primeras cabe reparar en la obra de N. Georgescu-Roegen, de una parte, tanto como, en algunos trabajos de R. Passet.

Me concentraré aquí brevemente en Georgescu-Roegen. Dicho de manera sucinta, solo ha habido hasta la fecha dos críticas a la economía política. Economías políticas existen muchas con sus escuelas y representantes, pero críticas radicales, solo las que mencionaremos a continuación. Una es la de Marx, a partir de su descubrimiento de la plusvalía. Suficientemente conocida y divulgada por su importancia. La otra es la de Georgescu-Roegen, perfectamente distinta al concentrarse en el vínculo de la naturaleza con la economía y en el papel de la entropía. Mientras que Marx permanece en su crítica a la economía política en el marco de las ciencias sociales humanas; Georgescu-Roegen lo hace en diálogo con la mecánica cuántica, la termodinámica y el principio de la entropía.

Lo que voy a decir es fuerte y directo: hablar hoy de economía sin tocar directamente la función de la producción y la crítica a la misma es perfectamente inocuo. Los ODS, muy notablemente, hablan de lo que tú quieras y proponen las

metas y acciones que quieras; pero dejan intacta la función de la producción. ¿El resultado? La reina roja en *Alicia en el País de las Maravillas*: moverse mucho para que todo siga igual. De esta suerte, la bioeconomía, aquella que se trabaja allá afuera, contempla muchos aspectos, pero deja intacta la función de la producción. Entonces en buena lid es capitalismo con rostro humano. Georgescu-Roegen pone el dedo en la llaga: la economía debe apuntar al posibilitamiento y a la exaltación de la vida. No al posibilitamiento de un modo de producción, tampoco de un sistema de mercado, menos de la responsabilidad empresarial y cosillas semejantes.

No te voy a anticipar más cosas. Es en esta dirección que se mueve mi trabajo investigativo en el presente. Lo que sí podré subrayar es que los trabajos sobre política, sobre gestión y economía; están acompañados por otros dedicados a entender qué son los sistemas vivos y demás. Las ciencias de la complejidad, como lo he fundamentado, son ciencias de la vida. Espero que el mosaico en construcción se vea medianamente claro.

Es apasionante: la vida, por así decirlo, es la que te va conduciendo a los ejes, temas, planos o contextos de trabajo. En mi caso ha sucedido a partir de lecturas, gracias a invitaciones, atendiendo a intuiciones y conexiones. Así, un cuadro entero va emergiendo.

Esa pasión que usted tiene y siente por lo que hace, la logra contagiar a quienes lo escuchan o leen sus trabajos, ¿quería aprovechar para decirle eso. Así que, llegado este punto: ¿cómo relacionar los estudios sobre bioeconomía, con la biopolítica? ¿Sería acaso una manera totalmente diferente de interpretar el mundo, a cómo lo hemos hecho hasta ahora?

Debemos poder poner el foco en la vida, en toda su complejidad, en toda su grandeza e importancia. La biopolítica como la he desarrollado en mis escritos es política de y para la vida. Lo mismo sucede con la bioeconomía. En otras palabras: política y economía son sufijos que pivotan alrededor del *bios*.

Hay una manera acaso más fina de ponerlo de relieve. La política no es otra cosa que la legitimación de la economía; esto es: de un régimen de propiedad. Pero la gramática de la política es el derecho. Un buen amigo me ha insistido varias veces en que deberé escribir un libro más que sobre derecho y complejidad, sobre derechos humanos y complejidad. Por lo demás te cuento: en este instante, mientras conversamos tú y yo, está en proceso un artículo escrito con un amigo ecuatoriano sobre derecho y complejidad. No voy a anticipar más. Son pocos los trabajos en el mundo, en cualquier idioma, dedicados a los vínculos derecho y complejidad, dicho de modo genérico.

Entiendo la referencia a la onceava tesis de Marx sobre Feuerbach. Se trata de llamar la atención acerca de la importancia de cambiar el mundo para cuidar la vida. En verdad, las mujeres y los hombres de ciencia somos hombres y mu-

jeros de acción. La ciencia es una forma de acción en el mundo. Actuamos, por ejemplo, formulando modelos, demostrando cosas, haciendo experimentos, formulando y resolviendo ecuaciones, desarrollando teorías; y de muchas otras maneras. La tragedia de toda la historia anterior, específicamente a partir del tránsito del Paleolítico al Neolítico es que todo se concentró en afirmar la existencia humana por encima de cualquier otra cosa. Magníficamente, hace muy poco tiempo, en perspectiva histórica, hemos descubierto la vida. Esto, sugiero, constituye el verdadero punto de inflexión del giro civilizatorio. Y entonces, hay una perfecta conexión o correspondencia entre la biopolítica y la bioeconomía. En este cuadro, sin embargo, se hacen necesarias otras formas de conocimiento y de acción: las artes, la estética y otras ciencias y disciplinas.

Explicar la vida desde términos científicos es muy poco. Y ciertamente explicar el mundo y el universo en términos de una ciencia particular en desmedro de otras constituye una enorme equivocación. Ese sueño ya se soñó. Por primera vez en toda la historia asistimos al reconocimiento explícito de que no existe ninguna ciencia o forma de conocimiento que sea excelsa y superior a todas las demás. Requerimos el concurso de otras semánticas y otras lógicas. Cada uno debe saber moverse entre ese archipiélago del conocimiento (si cabe la metáfora) y no quedarse anclado en unos pocos. Creo que este sería el verdadero sentido, desde una hermenéutica fuerte, de la onceava tesis sobre Feuerbach, de Carlos Marx. En el pasado los conocimientos humanos fueron unívocos. Las pedagogías y los modelos educativos no permitían moverse entre islas diferentes o entre continentes. Ese “pasado” aún subsiste y cualquier conocimiento que ancle es pernicioso y debe ser abandonado. El verdadero conocimiento es liberador, debe permitir movimiento, vuelo, nado; como se quiera. Si te das cuenta, emerge una magnífica posibilidad pedagógica pero también social, cultural y política.

Me quedo así, absorta, pensando en la potencia de sus aseveraciones. Pero bueno, doctor, un asunto que me llama la atención, al menos en mi contexto, es que muchas investigaciones son descriptivas (así las llaman en la ciencia biomédica). No dudo que el descubrimiento de una nueva sustancia o fármaco (por citar algún ejemplo) conlleve a la necesidad de describir, pero se ha hecho demasiado habitual que, investigaciones que puedan rebasar ese marco, no lo hagan. Todavía en el siglo XXI, predomina un estilo de ciencia contemplativa y descriptiva. Entonces, le pregunto: ¿qué papel juega la síntesis en la complejidad?, ¿podemos equiparar síntesis con reduccionismo?

Jamás había habido en la historia de la humanidad tantos investigadores, tantos artistas, tantos músicos y escritores, tanta gente con maestrías y con doctorados. Y, sin embargo, sociológica o demográficamente, siguen siendo una amplia minoría. Existe, evidentemente, un enorme avance en el conocimiento. Pero la inmensa

mayoría de dichos avances son minimalistas porque se mueven en el aspecto técnico. En numerosos campos del conocimiento hace rato quedaron atrás las grandes síntesis teóricas. Predominan, ampliamente, los estudios analíticos. Es, creo, lo que llamas trabajos descriptivos.

La complejidad del mundo no puede, en manera alguna, ser pensada o explicada de manera analítica. Debemos poder pensar en términos de síntesis. Naturalmente, una síntesis no es un agregado de partes o componentes. Es bastante más que los componentes que la integran o que ingresan en ella. La dificultad, desde luego, consiste en que ni la educación ni la cultura nos permitieron aprender a pensar en términos de síntesis. La vida opera ampliamente con base en la síntesis. Por ejemplo, el sexo como síntesis, síntesis de la percepción, síntesis de la imaginación, síntesis proteicas, síntesis de aminoácidos, síntesis químicas, síntesis de péptidos; y muchas más... Como aprecias, pensar en términos de síntesis es bastante más y muy diferente a la inter, trans y multidisciplinariedad. Las síntesis son ya magníficas creaciones; no simplemente la sumatoria de cosas o el mosaico o la amalgama de partes.

De manera genérica, podemos decir que existen tres formas de avance en el conocimiento, tres formas de avance en la ciencia, si se quiere. Ya sabes: ciencia o filosofía, da igual. (Ya hemos hablado al respecto). La primera y más moral o normalizada es la del avance por medio de pequeños cambios acumulativos que implican secuencialidad. Es la forma como en general están estructurados los sistemas de educación en el mundo. Por ejemplo: usted ya puede cursar cálculo dos, porque ya cursó cálculo uno. O bien: usted no puede cursar historia de América porque aún o cursado la historia universal. Los ejemplos son caprichosos, pero se entiende. Es la idea de requisitos, prerrequisitos, correquisitos y cosas semejantes.

La segunda forma de avance en el conocimiento es mediante rupturas o discontinuidades. Revoluciones científicas, para emplear, de un lado, el lenguaje de Koyré, Bachelard o Canguilhem, de otra parte, el lenguaje de Kuhn, como fuentes primarias recientes. M. Serres hace una hermosa historia de la ciencia, hablando de bifurcaciones. En las artes y en la literatura el término que se emplea es otro: vanguardias artísticas o vanguardias literarias y demás. Otro término empleado especialmente en las artes figurativas y representacionales (en el teatro, por ejemplo) es el de experimentación. Todo apunta a lo mismo: *mutatis mutandis*.

Lo interesante es que ambas comprensiones de la forma como es posible el avance en el conocimiento son ya relativamente normales. Mucho más significativa es una tercera, el avance en el conocimiento mediante síntesis. No existe un trabajo formal al respecto. Un artículo mío señala en esta dirección. Permíteme ilustrarlo con tres o cuatro ejemplos. La Grecia Clásica emerge justamente como

un pensamiento de síntesis. La dificultad es que tan pronto como emerge, esa historia es malinterpretada y mal explicada por Platón y por Aristóteles, porque ellos ponen el énfasis en formas eximias de conocimiento, por encima de otras. Lo importante, sugiero, no está en ambos filósofos sino en el cuadro grande de la Grecia Antigua. Un segundo ejemplo es el *Quattrocento* y el *Cinquecento*. Una radical y nueva manera de ver las cosas y de entenderlas se producía y es eso lo que lanzó a Occidente hacia la modernidad. Dos ejemplos adicionales son casi contemporáneos entre sí. Por un lado, se trata de la Viena finisecular y de comienzos del siglo XX, todo a raíz de la crisis y finalmente el colapso de la casa de los Habsburgo. Lo cual se produce cultural y epocalmente en Viena es único, totalmente singular. Existen diversos estudios al respecto. En su sombra, para emplear el título de algún libro, se encuentra la Praga de Kafka. Como sabes, hubo un par de momentos en los cuales coincidieron figuras tan disímiles entre sí como Stalin y Trotsky con Hitler y Wittgenstein o Freud, por solo mencionar algunos nombres. El otro ejemplo es ese momento fantástico, el cual puede verse reunido alrededor de la República de Weimar y la emergencia de la física cuántica y, ulteriormente, de la mecánica cuántica. Es más conocido ese momento como la interpretación de Copenhague, y las muy famosas fotos de las conferencias (o congresos). Son magníficos ejemplos de síntesis. Desde luego que en otros espectros y lugares podrían mencionarse otros casos e ilustraciones.

Pues siguiendo la lógica de lo preguntado, ha hecho usted gala de su asombroso poder de síntesis para mencionar procesos históricos variados pero significativos. Sin perder el hilo conductor acerca de los vericuetos de las ciencias, quisiera interrogar sobre lo siguiente: ¿en las ciencias actuales, resultan suficientes la inter, multi y transdisciplinas?

Es una bonita pregunta, que empata, por lo demás perfectamente con la anterior. Creería que la búsqueda de síntesis constituye un sueño fundamental en la historia del espíritu humano. Mucho más profundo y real que el análisis. Al fin y al cabo, contra toda la historia oficial de Occidente, se trata del sueño de unificar las cosas; encontrar un hilo de Ariadna común a planos, contextos, fenómenos y recovecos.

La búsqueda de la unidad, sin embargo, no debe ser asimilada como una simplificación. ¿Sabes dónde está la dificultad de ese sueño? (Recordemos que hay sueños que son más reales que la realidad). La dificultad estriba en los poderes o los sistemas de gestión del conocimiento, en cada caso, en cada lugar, en cada momento; los cuales son distintivamente analíticos pues separan, dividen, clasifican, ordenan y demás. No tienes que estar de acuerdo conmigo, pero ese sueño lo traemos desde el Paleolítico, solo que la historia del Neolítico hasta hoy, la cual es exactamente la historia de la civilización occidental, impuso otros sueños y otras realidades.

Los seres humanos hemos buscado nuestras raíces en las profundidades del cosmos, no en la frontera nacional o en los sistemas de administración, pasados o vigentes. Las raíces de la vida no están en la Tierra, están en los confines del cosmos. Pues bien, la inter, trans y multidisciplinariedad constituyen aproximaciones a ese profundo y significativo sueño humano. Saber si, y cómo, somos comunes con los ríos, con las montañas, con los caracoles o los jaguares o las estrellas. La trampa es que la herramienta se convierte en el fin, perdiendo de vista el horizonte. Soy bastante receloso de esas tres cosas: la inter, la trans y la multidisciplinariedad. Están bien intencionadas, pero se quedan muy lejos de lo verdaderamente importante.

He sugerido que pensar en términos de complejidad (ya sabes: ciencias de la complejidad, pues no trazo fronteras o distancias, sino que señalo especificidades) es bastante más y muy diferente a la inter, la trans y la multidisciplinariedad. Hay quienes se ocupan de las separaciones, fortalezas o distinciones entre cada una de ellas. Con el debido respeto, no me interesa nada de ello. Sé que ellas, o alguna de ellas, se han convertido ya en parte del paradigma vigente, esto es, en ciencia normal. Han sido institucionalmente cooptadas.

Si me permites, pensar en complejidad consiste en centrarnos en los problemas que son comunes a territorios, lenguajes, aproximaciones o métodos disímiles. En materia de conocimiento es mucho más importante lo diferente que tenemos tú y yo, que lo común o idéntico. Lo común estandariza, lo diferente permite el aprendizaje.

Como quiera que sea, lo cierto es que lo que ampliamente prima es la disciplinarización del conocimiento. Hay mucha habladuría sobre diálogo de ciencias, diálogos interculturales y civilizatorios y otras cosas semejantes. Pero lo que predomina ampliamente es un sistema de clasificaciones, jerarquías, divisiones de conocimientos y con ello de formas y estilos de vida. Con las justificaciones que quieras.

Sería deseable que hubiera un efectivo proceso de inter, trans o multidisciplinariedad; ya sería un avance. Pero hay que señalar que sería un avance en un sentido de control del conocimiento y del pensamiento. Pues la gran falencia de cualquiera de ellas es el voluntarismo. Dicho políticamente: el *establishment* ya sabe de inter, trans y multidisciplinariedad y las puede asimilar, cooptar o eliminar de manera muy fácil. Cualquiera de ellas expresa tibieza frente a la radicalidad del conocimiento y de la vida misma. No implican necesaria y radicalmente un cambio de paradigma, para emplear la tan acostumbrada expresión. ¿Te he dicho que Kuhn mismo no estaba, al cabo, satisfecho con la idea de “paradigma”?

En resumen, creo que no resultan suficientes la inter, trans o multidisciplinariedad. Un buen pensador, un buen investigador no es, en absoluto, alguien

sedentario. Cuando W. Whewell acuñó el término de *científico* en la segunda mitad del siglo XIX, lo hizo apuntando, desiderativamente (y lo sabía muy bien) a la capacidad de moverse a través de islas, continentes, aguas y conocimientos diferentes. Ni siquiera a la capacidad de integrar. Esto apunta, nuevamente, hacia las síntesis. No muchos lo han captado verdaderamente. El concepto de *científico* de Whewell tenía un valor mucho más prescriptivo que descriptivo o clasificatorio. Las instituciones gestoras del conocimiento, en cualquier acepción de la palabra, jamás lo entendieron así. Al cabo, un “científico” se convirtió en un sedentario; alguien experto en una ciencia o disciplina, o lo que sea.

Digamos, de pasada, que los sedentarios raras veces han hecho algo importante en el mundo, aparte de conservar o mantener las cosas como están (*status quo*). Quienes han hecho al mundo, quienes lo han cambiado han sido siempre los nómadas. Todo parece indicar que la vida está hecha de movimientos y dinámicas. Esto nos vuelve a traer a la complejidad.

Entonces, viene de maravilla empatar con lo siguiente: visto desde las ciencias de la complejidad: ¿qué papel deberían jugar las redes académicas en el desarrollo de una forma diferente de acercarse al conocimiento del mundo y de la vida?

Son muy importantes. Permíteme decírtelo primero científica o académicamente, y luego en un sentido más amplio.

Voy a referirme a un artículo clásico muy importante en la historia de la humanidad, publicado por un sociólogo desconocido para la mayoría. M. Granovetter publica en 1973 un artículo altamente original: *La fuerza de los nexos débiles* (*The strength of weak ties*, en inglés). Una más afortunada traducción sería: La importancia de los nexos débiles; así es menos literal, pero señala mejor en la dirección correcta. La idea de los nexos débiles puede ser vista de la siguiente manera: de manera atávica, pues todas las organizaciones les piden a sus miembros un fuerte sentido de pertenencia, o como se llame. De tiempo en tiempo organizan actividades de actualización en las cuales lo importante es reforzar el sentido de equipo, dicho de manera genérica. Todo eso es importante. Sin embargo, hay algunos miembros de cualquier organización que no solo y principalmente miran hacia adentro, sino que tienen la capacidad de relacionarse con miembros de otras organizaciones, cualesquiera que estas sean. Estos exactamente son los que Granovetter llama nexos débiles.

Son los nexos (o nodos) débiles los que logran tener acceso a otra información u otras formas de hacer las cosas, otros problemas o tipos de conocimientos. Son los nodos débiles los que son determinantes en la creación de las redes y en las dinámicas de estas y no los nodos internos. Ello sucede en cualquier escala, organización o sistema. Son los nodos débiles los que efectivamente permiten otras maneras de acercarse al conocimiento del mundo y de la vida, como

bien dices. Se trata de la forma en las cuales se encarnan otras miradas, otra información, otras dimensiones.

Los nodos débiles pueden ser entendidos tanto como personas que como nodos de información; por ejemplo, en actividades y demás. Solo los sistemas abiertos aprenden. Y como sabemos, el aprendizaje es una condición de posibilidad para la adaptación. Exactamente en este instante estoy escribiendo un capítulo de libro en esta dirección. Te anticiparé una idea. Todo gran descubrimiento: a) nunca sucede en lo que se venía trabajando; b) siempre sucede en las vecindades de lo que se venía trabajando; c) siempre tiene lugar por casualidad. Los ejemplos se podrían ilustrar prácticamente en cualquier ciencia o disciplina. Se trata de estar abiertos, mucho más que en lo que se trabaja, lo cual es manifiestamente fundamental. Estar abiertos a las proximidades más cercanas o algo alejadas de aquello en lo cual se trabaja. Es, por emplear una metáfora, en los umbrales donde tienen lugar los grandes descubrimientos.

El descubrimiento y el estudio de las redes es una de las especificidades de la complejidad; y es bastante más y muy diferente de las simples inter, trans o multidisciplinarietàad. Se trata de la capacidad de osadía o de apertura de un pensador o investigador, para con otros dominios, campos y semánticas. Solo que, bien dicho, se trata de redes *complejas*.

La complejidad de las redes estriba, para decirlo en otros términos, en una doble característica: de un lado: la espontaneidad. Ciertamente una idea contraintuitiva en un mundo en el cual aparentemente todo está sujeto a planes, programas, cronogramas, y otras cosas semejantes. Los nodos débiles se conectan espontáneamente; no porque haya planes para ello. Una variedad de factores incide para que dos nodos débiles de dos redes (o sistemas) diferentes hagan *click*. La otra característica es la sincronía o sincronización. Ambos factores constituyen dos caras de una misma moneda.

La sincronía o sincronización es un fenómeno que se encuentra en la base de la naturaleza. Originariamente fue observada por parte de Huygens, el inventor de los relojes. Huygens observó que los relojes, los cuales son seres inanimados, tienden a sincronizarse espontáneamente. Mucho más tarde, el fenómeno fue observado y generalizado para todos los sistemas físicos abióticos. Técnicamente, se llamaba el efecto Kuramoto (por su descubridor). Esto se observa muy bien en la sincronización espontánea de metrónomos. No hay causalidad, no hay dirección, no hay plan. Los metrónomos tienden siempre a sincronizarse por sí mismos.

De manera más amplia, la ciencia de redes complejas nace entre 2001 y 2003, y, justamente, uno de los rasgos distintivos poniendo de manifiesto estriba en los fenómenos de sincronización. La sincronía permea toda la naturaleza, en todas las escalas. Ya lo sabemos sin la menor duda. ¿Por cuál razón suceden

siempre fenómenos de sincronización? Por la autorganización, la cual sucede de manera espontánea y gratuita. Así se logra percibir muy bien el carácter contra-intuitivo, el cual vengo de mencionarte. Estamos alcanzando una visión perfectamente novedosa de la vida misma, y de la naturaleza.

Resulta un privilegio para mí escuchar estas reflexiones de primera mano y lo agradezco demasiado. Esta entrevista deviene en un momento de síntesis de muchas ideas desplegadas en su obra, que es bien enjundiosa. Ahora, me interesaría saber qué piensa Carlos Maldonado sobre los aportes de la inteligencia artificial (IA) al desarrollo científico de la humanidad. Y también sobre las consideraciones éticas de su impronta en la vida humana y en general. La inteligencia artificial llegó para quedarse, no hay la menor duda. Se trata de la mejor expresión del más grande invento o descubrimiento de la humanidad, comparable acaso con el control del fuego. Me refiero a la computación y el computador, en el sentido más amplio pero fuerte de la palabra.

Como lo veo, la inteligencia artificial (IA) constituye el peldaño siguiente en la evolución de la vida, y con ella, en la evolución del universo. He escrito dos artículos sobre el tema y acaba de salir un libro al respecto. Antes de entrar en materia, hay que decir que la inteligencia artificial es una sola y misma cosa que la vida artificial (VA). Hay razones al mismo tiempo computacionales y lógicas, las cuales permiten entender esto, pero dejaré este aspecto por fuera, en este momento.

La IA consistió durante un largo tiempo en el reconocimiento de la importancia de los algoritmos. Sin embargo, con los avances de los sistemas informacionales y computacionales, el aprendizaje de las máquinas y el aprendizaje profundo pusieron en evidencia que las máquinas mismas pueden programar, sin necesidad de programadores humanos. Y, por tanto, pueden aprender por sí mismas sin que se les enseñe o se las entrene. Son capaces, por tanto, de resolver problemas, llevar a cabo innumerables tareas y acciones que comportan algoritmos, es decir, guías, funciones, secuencias, pueden traspasar de un contexto a otro. Pueden, asimismo, llevar a cabo inducciones y analogías. El avance es magnífico, tanto por la velocidad como está teniendo lugar, como por los modos del desarrollo. Estamos viendo ante nuestros ojos los modos mismos de la evolución. Habíamos aprendido que la evolución tiene lugar de manera vertical, esta es la herencia y la descendencia, y también de modo horizontal, este es el aprendizaje, las contribuciones (de Lamarck, dicho puntualmente). Pues bien, la IA/VA es la combinación de ambas. Solo que, en rigor, aún no existe reproducción física de la IA.

Permíteme precisar esto: cuando hablamos de máquinas nos referimos a dos instancias. La más evidente y superficial, pero necesaria, que es la ferretería: el *hardware*. Sin embargo, como sabemos, está también la otra parte, que es emi-

nementemente lógica y matemática: los lenguajes de programación (*software*). En sentido fuerte, la máquina es el *software*. A este se refería Turing con su famoso artículo de 1950, en donde proponía el problema: ¿pueden pensar las máquinas? Es esto lo que ha sido denominado, con acierto, como la prueba de Turing.

De suerte, vemos la evolución en el plano del *software*. Es aquí donde hay aprendizaje y adaptación, depuración y creatividad. Muy ampliamente, el *software* pone en evidencia un problema eminentemente filosófico: las cosas, la vida, y según parece, el mundo también es esencialmente mental. La física (*hardware*) es subsidiaria de la inteligencia (*software*). Como aprecias, es este punto el cual me interesa enormemente abordar desde las ciencias de la complejidad.

Hay que decir, sin embargo, que la inmensa mayoría de investigadores, teóricos y científicos trabajando en IA son reacios, recelosos y temerosos, respecto a la misma. Las razones y las motivaciones son numerosas: van desde el desempleo y la introducción de serias irrupciones en el sistema de trabajo —con las consiguientes consecuencias políticas—, hasta el temor por el control de la intimidad, la violación de los derechos humanos, pasando por el escepticismo y el más grande alarmismo. La IA ha sido señalada de manera manifiesta como una de las cinco grandes amenazas para la supervivencia de la especie humana.

Significativamente y en contraste, los anuncios de desarrollos e implementaciones en prácticamente todas las áreas de la sociedad es creciente e indetectable. Basta una mirada cuidadosa a la bibliografía y revistas especializadas en el tema, así como a una parte del periodismo científico abordando con seriedad el tema.

Si se analiza en el sentido amplio, la IA ha llegado para hacer mejor la vida humana, si de eso se trata. Desde el computador, pasando por los *large language models* (LLM, modelos de lenguaje ampliados), hasta el manejo de amplias bases de datos, con la subsiguiente analítica de datos, son realidades ya inescapables. Como sabes, la expresión más inmediata de los LLM son Siri o Alexa, dependiendo del sistema operativo que cada uno use, en los celulares.

Otro aspecto por resaltar es el siguiente: en términos algorítmicos, la IA es infinitamente mejor que los seres humanos. Esto es, si los seres humanos siguen pensando y viviendo en términos algorítmicos, como lo han hecho hasta la fecha, la llevan perdida ante la IA. En este asunto, ella será superior a nosotros, evolutivamente hablando. Por consiguiente y en contraste, la IA representa una oportunidad creativa para la evolución. Se trata de reconocer que la vida no es algorítmica. La naturaleza, de suyo, no funciona con base en algoritmos; de ninguna manera. La cultura, dicho en sentido general, y más específicamente, la civilización occidental, fue un sistema determinantemente algorítmico. Por ello, el énfasis estuvo siempre en normas, mandamientos, leyes, preceptos, funcio-

nes y demás. Todo ello acompañado de sus mecanismos concomitantes: poderes, sistemas de castigo y toda la lógica punitiva. Occidente nunca supo de libertad, por tanto, tampoco supo de vida.

En resumen, cualquier pelea con la IA en términos algorítmicos la llevan perdida los seres humanos. Subrayo, en términos algorítmicos. En consecuencia, lo que emerge es el llamado al reconocimiento de la importancia de un pensar y vivir no algorítmicamente. Hay un par de trabajos en los cuales me he ocupado del tema.

Desde esta visión que nos explicaba sobre la vida y la inteligencia y pensando de manera específica en la educación: ¿por qué usted afirma que las organizaciones inteligentes son aquellas que saben de complejidad? ¿Cómo pasar de las jerarquías a las redes complejas? Hay y ha habido un amplio furor acerca de la inteligencia, el cual ha conducido incluso hasta las inteligencias múltiples. Existe toda una ingeniería al respecto, para conocerla, medirla, fomentarla; como si fuera una clave para el mejoramiento y el desarrollo de la sociedad. Ok...

Es en el marco de las ciencias de la complejidad donde surgió la idea de las “organizaciones inteligentes”. Simple y llanamente, una organización inteligente es aquella que aprende. El problema es que hay muchas organizaciones que no aprenden; como muchas personas que tampoco lo hacen. Análogamente a lo que sucede en biología o en ecología, una organización que no aprende se especializa. Y ya sabemos entonces lo que sigue.

Hay partidos, ejércitos, iglesias, equipos deportivos, gobiernos, estados e incluso civilizaciones que no han aprendido o no aprendieron. Se especializaron primero, se volvieron endémicas luego, y, finalmente, terminaron por desaparecer. No hay nada más peligroso que especializarse, literal. Se deja de explorar, de soñar y de apostar, se evita el cambio. La historia abunda en ejemplos semejantes.

Las ciencias de la complejidad, ya lo sabemos, son ciencias de la vida. Y la vida es cambio incesante, aprendizaje continuo. Los sistemas vivos, verdaderamente vivos, aprenden, como sea. Usualmente lo hacen en más de una forma. El aprendizaje es condición de la adaptación. Solo quienes aprenden logran adaptarse. Personalmente, más que enfocar el tema del aprendizaje en las organizaciones (lo cual puede ser de interés puntual para administradores, pedagogos, políticos, ingenieros y otros), me interesa el tema en la escala macro, a escala civilizatoria.

No obstante, volviendo a tu pregunta, siempre habremos de distinguir entre los términos, organizaciones e instituciones, tanto desde lo nominal, lo científico como lo filosófico. Las instituciones son cerradas y autorreferenciales, en una palabra: son máquinas. Las organizaciones son sistemas vivos o abiertos.

Serias consecuencias están involucradas en un caso o en otro. Debemos siempre poner atención a las palabras, lenguajes y significados. Pero también hay que prestar atención a los significantes, textos escritos o verbales que se instauran o se vehiculan por el mundo. No hay que ser filósofos analíticos ni positivistas para estar sensibles al lenguaje, es decir, a sus usos.

Toda la historia de Occidente ha sido una historia de jerarquías. Digámoslo desde la visión de Foucault, la historia de los poderes y micropoderes. Ello está en el ADN de los seres humanos occidentales: creer que los poderes y las autoridades son necesarias. Debo confesarte que me ponen altamente nervioso, las ideas de numerosos biólogos, quienes todavía leen la vida y los sistemas vivos como sistemas jerárquicos. La naturaleza no tiene jerarquías o no sabe de jerarquías, y si las hay, son siempre episódicas y transitorias.

Pues bien, una lectura cuidadosa a la historia y la antropología pone de manifiesto que hay y hubo culturas, pueblos y sociedades que no supieron de jerarquías. Los españoles que llegaron a América eran los más atrasados de toda Europa, perfectamente medievales, mientras Europa se asomaba ya al Renacimiento. Fueron esos caballeros invasores quienes erróneamente creyeron que nuestros pueblos y culturas estaban constituidos por reyes y jefes. Nada más equivocado. El estudio propio de Abya-Yala evidencia que nuestras sociedades funcionaban con base en las heterarquías. Puntualmente dicho, no había estructuras o poderes; tan solo funciones y roles; todo dependiendo del momento o las circunstancias. Pues bien, fue gracias y a partir de estudios sobre Mesoamérica cuando se tuvo conciencia acerca de cómo las heterarquías habían existido y existen en numerosos otros lugares. En África y en varios países de Oriente Medio, por ejemplo.

Es posible vivir el mundo y gestionar las cosas sin jerarquías ni poderes. Una idea manifiestamente contraintuitiva cuando se la mira con los ojos de la cultura normal o de la historia heredada acríticamente. Las heterarquías son, lo cual he sugerido en algún trabajo, formas de redes complejas. Sorpresivamente, la bibliografía especializada en redes complejas no ha visto esto todavía. Porque, claro, trabajan tácitamente, sobre los supuestos del mundo actual: principalmente estadounidense y europeo.

Te confesaré algo: tengo numerosos archivos en mi computador y numerosos cuadernos y fichas dando vueltas por todas partes de mi casa, con apuntes y notas de artículos, libros, textos que debo escribir. Voy saliendo, gradualmente, de algunos de ellos; saliendo, es decir, terminándolos y enviándolos a publicar. Pero quedan siempre muchos más. Uno de ellos es justamente sobre heterarquías como redes complejas. Las investigaciones publicadas en el mundo ponen el énfasis más sobre las técnicas (muy importantes como son) que sobre los aspectos conceptuales (que resultan ineludibles). No obstante, existe una

notable excepción: los trabajos de L. Barabási, quizás el mejor de todos los investigadores en redes complejas, hoy por hoy. Todo esto, dicho de pasada.

Como quiera que sea, debemos lograr desentrañar las relaciones entre organizaciones inteligentes, aprendizaje, vida y heterarquías, como una raíz profundamente histórica entre nosotros. Otro mundo es posible.

Carlos, en el despliegue de nuestra charla, me percató que en este diálogo hemos abordado asuntos muy potentes y álgidos para las ciencias de la complejidad, pero creo, de manera muy directa, para las problemáticas a transformar en la vida de nuestro continente y de nuestra gente. Entonces, las ciencias de la complejidad en América Latina. ¿Cómo las ve?, ¿pudiéramos afirmar que América Latina va a la vanguardia en el cambio de los paradigmas científicos?

¡Quisiera estar de acuerdo contigo! Créeme que sí. Pero no. América Latina no se encuentra en la vanguardia de los paradigmas científicos. No como están las cosas y no en este momento. Hay una larga consideración por hacer aquí.

Sí creo, más que firme: profundamente, que las ciencias de la complejidad, bien entendidas, pueden marcar un diferencial importante de y para América Latina, en el espectro mundial. Y en una perspectiva histórica. Está pendiente un trabajo largo y al mismo tiempo de depuración, pero también de empaste o ensamblaje, si cabe la palabra. Y mucha vida, experiencia, viajes, lecturas y aprendizajes, sin duda. Vuelve a saltar aquí, como observas, el tema de la elaboración desde la síntesis.

He sugerido, en el contexto de nuestra América, que las ciencias de la complejidad se articulan muy bien con los saberes originarios, los estudios de la decolonialidad, o postcolonialidad, y las epistemologías del sur. Una mirada cuidadosa de esta cuádruple articulación arroja luces significativas sobre lo que son y pueden ser las ciencias de la complejidad con el resorte cultural e histórico que tenemos.

Es importante siempre subrayar esto: la ciencia en general se hace sobre un resorte cultural e histórico: o no tiene sentido y no es posible. Pero como en las buenas artes escénicas, este resorte no siempre tiene que aparecer en primer plano. Como el buen actor, o actriz, con un estupendo personaje en una magnífica actuación. El actor, o actriz, se diluye, y es solo por efectos secundarios que logramos verlo. Lo contrario sería un determinismo semejante, por ejemplo, a la teología en el medioevo, o algún marxismo trasnochado.

Hay una masa crítica creciente en América Latina en torno a la complejidad; quiero decir, a las ciencias de la complejidad. Tengo la sensación, sin adoptar una actitud querellista, que el pensamiento complejo ya dio lo que podía dar. Es un fenómeno que me llena de optimismo; no por el cuerpo teórico, sino por lo que permite y por sus consecuencias. Nuestras sociedades y culturas pueden

beneficiarse, como está siendo efectivamente el caso, con una profundización y apropiación de la complejidad. Podría hacer referencias puntuales, pero por limitación del tiempo y el espacio, y también por elegancia, lo omitiré. He señalado muy expresamente lo que podríamos denominar una sociología de la complejidad en América Latina. Es un trabajo pionero, a decir verdad.

He puesto en evidencia en varios trabajos que el interés por la complejidad en nuestro continente está ampliamente dominado por las relaciones entre educación y complejidad, una circunstancia única en el panorama mundial. Con todo, y esta es una observación fundamental, debemos estar alertas para no convertir a la complejidad en una doctrina. De doctrina ya estamos hasta el cuello. Esa fue la historia de Occidente. Lo que cambiaron fueron los colores o los nombres, pero siempre fue, *grosso modo*, la historia de un pensamiento doctrinal. Lo que nos interesa es la vida misma. Las ciencias de la complejidad pueden ayudar, exaltar, posibilitar la misma vida. Este es el punto. No debemos jamás confundir los medios con los fines. Los medios son siempre solamente eso: herramientas, instrumentos de los cuales nos vamos desembarazando a medida que avanzamos en el camino. Lo que sucede, claro, es que en cada caso necesitamos los mejores instrumentos posibles para hacer posible el camino, digamos, el mejor lecho o el menos incómodo, la mejor compañía, la mejor de las comidas, y demás. Lo mejor muchas veces no es lo más costoso, barroco o rococó, por así decirlo.

América Latina tiene unas fortalezas que quizás sean únicas. Muchos saberes originarios. Europa no tiene ninguno. En Estados Unidos están bastante silenciados los pocos que quedan. Acá tenemos mucha y gran literatura. Jamás deberemos dejar esto en un lugar secundario. Como si la literatura fuera una experiencia de segundo orden, en relación con la ciencia y la tecnología. Y una cosa muy importante: tenemos mucha y fuerte vitalidad. Somos demográficamente un continente joven. De consuno, tenemos una naturaleza maravillosa, literalmente frugal en todos los aspectos.

Si se aúna todo esto, el resultado es un fresco altamente sugerente. ¿Sabes cuál es el problema?: que en América Latina no nos la creemos, no creemos en nosotros mismos. Y entonces existe también debido a la geografía, un profundo desconocimiento de nosotros mismos. Resumiendo, es así como veo la complejidad en el continente.

Profundas y vitales consideraciones. Palpita la vida en cada una de sus palabras y no se agotan mis inquietudes, sino al contrario, crecen, aunque creo ser esto un buen síntoma (risas). Hay muchos asuntos por abordar con Carlos Maldonado. Sin embargo, no quiero agotar las posibilidades de intercambio porque tenemos otros proyectos de entrevistas, así que esta no será la última... Espero. Pero, casi al cierre de esta charla, quisiera que me comentara acerca

de la mal llamada salud mental y he leído algún que otro comentario suyo sobre terapia y complejidad. ¿Qué nos puede comentar sobre esas interrelaciones entre terapias psicológicas y complejidad?

Es un tema altamente sensible. Terriblemente importante. Filosóficamente impostergradable. Quiero subrayar que este es un tema de la más alta sensibilidad intelectual, el tema trata sobre las creencias humanas. Eso, el componente primario de la salud mental.

El principal problema de salud pública en el mundo entero es la salud mental. Antes de la pandemia, cada cuarenta segundos alguien se suicidaba en el mundo, por las razones que fuera: hormonales, amorosas, económicas, y muchas otras. No han salido datos después de la pandemia hasta la fecha; pero es presumible que la cifra haya aumentado, digamos (conjeturalmente) una persona cada veinte segundos. Es terrible. Y, ¿sabes qué sucede? La sociedad en general no habla al respecto, es vergonzoso sin dudas. Entre otras cosas porque, efectivamente, el suicidio puede resultar contagioso. Hay un círculo vicioso, como se aprecia.

La gente se está suicidando por las razones más increíbles. Al respecto, me parece importante volver a Durkheim. Palabras más, palabras menos. Durkheim decía que la sociedad permite muertes voluntarias, pero ve esos actos como comportamientos individuales cuando la verdad es que los suicidios son el complemento y la prolongación, estas sí son palabras exactas de Durkheim, lo recuerdo, de una condición social bien determinada. Los suicidios expresan la vitalidad o no de una sociedad. Los suicidas mismos ven su situación como un fenómeno distintivamente personal o individual. Me parece terrible. Subrayando siempre, que la de Durkheim no es, en modo alguno, una sociología determinista.

Vivimos un mundo en el cual la gente está altamente insatisfecha: con su situación económica, con los amores que tiene o ha tenido, con la comida, consigo misma, con su familia, con el trabajo. Y la mayoría de los seres humanos terminan haciendo sus actividades, no porque quieran sino porque "les toca". De hecho, desde el colegio se le enseña a niños y jóvenes a tener que hacer cosas, aunque no les gusten, y que los padres mismos muchas veces hacen cosas porque les toca. ¡Óyeme, estamos formando esclavos!

Nuestra época perdió el sentido de la alegría de vivir, no tiene ninguna vitalidad. La inmensa mayoría de la gente vive para trabajar, y trabaja para pagar deudas. ¡Eso no es vida! (¡El sistema de endeudamiento en Estados Unidos es absolutamente insostenible! Pero ese es otro tema aparte).

Muy desafortunadamente la medicina y las ciencias de la salud separan la salud física y la salud mental. Y usualmente: salud es solo salud física, como si fuéramos dos cosas, distintas, por tanto: espíritu y cuerpo. El cartesianismo le ha hecho un daño invaluable a la humanidad.

Tienes razón, me he ocupado algo de la salud mental. ¿Sabías que existen más de quinientas terapias o tipos de terapias en el mundo? Algo debe querer significar eso. Importantes como son, las terapias siempre hacen referencia a la enfermedad. Debemos poder saber de salud, pero para ello debemos poder saber de vida.

Me encanta conversar con profesionales de la medicina y recordarles una historia que la mayoría desconoce, o ha olvidado, o nunca lo supo. Hubo una época en la cual el médico era un sabedor, un chamán, digamos. Y sabía de los vuelos de las lechuzas, de las aguas y los cultivos, del cuerpo humano y del canto, de los espíritus y de las funciones corporales. Posteriormente, el médico fue, solamente, un filósofo. Las referencias tanto a Hipócrates como a Galeno son evidentes. Hoy, o bien el médico es médico general o especialista. Algo sucedió en el camino.

En el año 2011, en Lyon, Francia, se reunieron médicos, psicólogos, psiquiatras y todos aquellos interesados por la salud mental. El producto de varios días de trabajo y discusión fue un muy hermoso documento que se encuentra en la web: la *Declaración de Lyon*. En resumen: la salud mental, dice la *Declaración*, consiste en un rasgo distintivo: la capacidad de decir: no. Decirles no a los poderes, a las circunstancias que nos agobian, a las situaciones estresantes, y demás. Saber decir no. Pero esto es lo más difícil para la mayoría de la gente, sometidos como están, a poderes, fuerzas y cosas que les toca hacer, por las razones que sea. Se trata de un auténtico acto emancipatorio, liberador, radical. Saber decir no, cuando corresponde. No agachar la cabeza, siendo este el primero de los actos de dignidad hacia sí mismo y hacia los otros. Eso es vida y dignidad.

Gracias doctor Maldonado. Bonito cierre imaginario, porque interpretando sus mensajes, ya no creo que haya un final para nada. Sin embargo, ha sido un diálogo cargado de mucha latencia en el contenido de sus aseveraciones. Y quisiera aconsejarle que resguarde muy bien sus archivos de la computadora y sus tarjetitas que andan sueltas por su casa (risas), para que no se vayan a perder tantas ideas excepcionales, pendientes de ser publicadas y las cuales, sin lugar a dudas, encontrarán en algún momento la oportunidad de salir a la luz. Porque usted es un hombre comprometido con la fractura del raro y excepcional momento en que nos ha tocado vivir.

Gracias a ti, Rosa María. Ha sido un gusto. **D**