
El conflicto de las tecnologías natural y humana **The Conflict Between Natural and Human Technologies**

Fabián Adolfo Beethoven Zuleta Ruiz, Édinson de Jesús Muñoz Ciro y Daniel Montoya Escobar

Resumen

Este ensayo se ocupa de una pregunta que siempre queda en el vacío del debate institucional: ¿por qué son ineficaces los congresos, simposios, ferias, seminarios y etcéteras convocados para dirimir el conflicto entre conglomerados económicos y ciudadanos, por intervenciones tecnológicas en la Naturaleza? Las respuestas quedan incompletas: unos grupos que afirman el goce de derechos de la naturaleza, no disponen de herramientas para implementarlos; otros, así reconozcan o desprecien estos derechos, alegan que los derechos empresariales y los derechos a garantizar la economía de la gente son inalienables; y, en este caso, sí se disponen de instrumentos jurídicos y de fuerza para mantener vigente un vínculo unilateral y frecuentemente explosivo con la Tierra y con su principal hecho cognitivo: la Naturaleza.

Desde otro ángulo de la confrontación, este ensayo interpone un desafío metodológico a las versiones de la libertad empresarial enarboladas en general por los profesionales del Derecho junto con los de Economía, la Política y las ciencias e ingenierías industriales que al colisionar con las versiones de ecologistas, de prácticas productivas de campesinos, comunidades afros e indígenas inspiradas en un espectro más amplio de saberes vernaculares y profesionales independientes, dejan en evidencia el relativismo y la complicidad del subjetivismo sostenido por el alegato en torno a la utilidad o la inutilidad de los argumentos de la ética, la bioética y la moral en su accionar unilateral en el espacio cognitivo natural.

La gran cuestión esbozada en modo incipiente por este texto es la de argumentar que la tierra y sus sistemas productivos vivos, incluidos los minerales son organizaciones inteligentes portadoras de lenguajes de carácter cognitivo. Y se toma distancia de las interpretaciones y de los modelos de categorización y clasificación según los cuales estas vidas, si a diferencia de las humanas carecen de lenguajes e inteligencia.

Desde esta óptica, las objeciones y resistencias al modelo global de intervención y manipulación de la naturaleza situado principalmente como una responsabilidad de quienes usan e implementan tecnologías investigadas y diseñadas por el mercado, no han recabado crítica alguna ni responsabilidad al campo cognitivo universitario y corporativo de centros de investigación donde se produce y diseña el universo de objetos, instrumentos, máquinas y pensamientos con los cuales se le ha infligido un daño aparentemente irreversible al cognitivismo natural planetario y galáctico.

Situado el bucle de un conflicto donde los Estados adueñados de las ciencias y sus tecnologías, no dejan ya un lugar para recuperar e instalar iniciativas de reacomodamiento cognitivo, queda sin embargo un espacio para la virtud y la defensa moral del cognitivismo extenso natural del que dependemos. Entonces aquí surge la inquietud de si en este campo aplica la objeción de conciencia por afinidad con la naturaleza y el cosmos.

Palabras clave: Conflicto cognitivo, gobernanza ambiental, lenguaje y naturaleza, libertad empresarial, objeción de conciencia, tecnologías natural y humana.

Abstract

This essay addresses a question that is always left unanswered in the institutional debate: Why are the congresses, symposiums, fairs, seminars, and other events convened to resolve the conflict between economic conglomerates and citizens over technological interventions in Nature so ineffective? The answers are incomplete: some groups that advocate for the enjoyment of Nature's rights do not have the tools to implement them, while others, even if they recognize or disregard these rights, argue that business and economic rights are inalienable. In the latter case, they do have legal and enforcement tools to maintain a unilateral and often explosive relationship with the Earth and its primary cognitive fact: Nature.

From another angle of the confrontation, this essay presents a methodological challenge to the versions of corporate freedom generally championed by legal, economic, political, and industrial engineering professionals. These versions collide with the perspectives of environmentalists, as well as the productive practices of peasants, Afro-descendant, and Indigenous

communities, which are inspired by a broader spectrum of vernacular and independent professional knowledge. This clash exposes the relativism and complicity of the subjectivism that underpins the debate on the usefulness or uselessness of ethical, bioethical, and moral arguments in their unilateral actions within the natural cognitive space.

The major question raised in this text is the argument that the Earth and its living productive systems, including minerals, are intelligent organizations that carry cognitive languages. The text distances itself from interpretations and models of categorization and classification that claim these lives, unlike human ones, lack language and intelligence.

From this perspective the objections and resistances to the global model of intervention and manipulation of nature—primarily seen as the responsibility of those who use and implement market-researched and designed technologies—have not levied any criticism or responsibility against the corporate and university cognitive fields of research centers. These are the places where the universe of objects, instruments, machines, and thoughts that have inflicted seemingly irreversible damage on planetary and galactic natural cognitivism are produced and designed.

Given this conflict where states, in their control of science and technology, no longer leave a place to recover and install cognitive re-alignment initiatives, a space remains for virtue and the moral defense of the extensive natural cognitivism on which we depend. This raises the question of whether conscientious objection, based on an affinity with nature and the cosmos, applies in this field.

Keywords: Cognitive conflict, conscientious objection, environmental governance, entrepreneurial freedom, language and nature, natural and human technologies.

Presentación

Nosotros los humanos hemos dirimido nuestros conflictos intra e inter miembros de la especie, generalmente por acciones de facto intercaladas en grados de agresión o empatía, calculadas en los términos de ventajas, beneficios, utilidad y valor.

Igual derrotero se ha adoptado con otras especies. Por tal razón, las motivaciones de los acuerdos o desacuerdos interpersonales e intergrupales han sido focalizadas en las fronteras y ámbitos territoriales: espacio y lugar donde toman forma las posesiones.

Pero lo que hasta ahora ha preocupado y centrado la atención en los analistas del conflicto ha sido el territorio concebido como contexto de disputas, sin prestar atención al rol de las lenguas en la fabricación de las cosmovisiones donde el conflicto se apunta-la.

Las lenguas culminan interpretadas como "aparatos" neutros, encerradas en el laberinto auto/reproductor de signos, fonemas, morfemas, y un largo etcétera circular. Aún no se valoran y ni siquiera se comprenden los procesos del aprendizaje inicial y larvario donde el modo estratégico de las percepciones orienta el accionar táctico del tanteo en el párvulo, sea humano, vegetal, protozooario, mamífero o corpuscular como lo describen e interpretan los estudios en neurología, lingüística y otras investigaciones derivadas del campo de la filosofía, la etología, la teología, la etnología en conexión con otros campos más recientes en la informática, las artes, las ciencias del mar y del espacio galáctico, etcétera.

Sin embargo, la tentación de instrumentalizar la comprensión de hechos e intervenir situaciones conflictivas humanas cargadas

de enfermedad, induce a muchas de las aplicaciones de aquellos campos a postular conclusiones basadas en hallazgos parciales, diremos que tácticos.

La cuestión es que, si la acción cognitiva humana hubiera conservado hábitos cognitivos precientíficos que entroncaban en forma de redes a las lenguas con sus fuentes naturales de producción y gestión, no hubiera ocurrido la escisión alentada por los métodos lógico-rationales de las ciencias aplicadas a las industrias en los cuales los operadores lingüísticos proceden sobre lo natural y lo interpretan como si fueran sustancias carentes de lenguaje, es decir, como si se tratara de representaciones de la vida y no como lo que son realmente: sistemas vivos inteligentes portadores y creadores de diseños conjugados por el borboteo de lenguajes en los que la acción verbal y sintáctica de raíces, tallos, flores, hojas, hacen brotar morfologías, "grafemas", fonemas de cantos, florecencias, aromas y paisajes intrincados de modo activo en el gran neocórtex planetario, movilizado por los minerales y materiales del agua, el fuego, la tierra y el aire caracterizados también como entes inertes.

El supremacismo de la especie humana reprodujo y perfeccionó un "método" violento aplicado a su propia piel, implementándolo en todo lo existente. Clasificó y estratificó la vida planetaria en la jerarquía de los reinos. Y entonces reprodujo la escisión o fractura cognitiva aplicándola entre los miembros no "civilizados" de la especie involucrándolos en las guerras étnicas. El campo de las confrontaciones institucionaliza un ramal científico orientado a domesticar los llamados reinos vegetal, mineral y animal. Todos los reinos fueron esclavizados y sometidos por los aparatos científicos & tecnológicos.

Luego, estas guerras ficcionales reprodujeron modos similares de escisión en serie contra todas las expresiones de lo viviente narradas y expropiadas además como si fueran objetos carentes de sensibilidad. Los aires y las aguas quedan sepultadas entre la basura tecnológica. Se impuso así el enfoque de la representación como modelo de implantación del poder. Las instituciones que en algún momento fueron una prolongación cognitiva de las emociones, decaen fraccionadas en aparatos o máquinas de regulación y control. Pierden su carácter cognitivo y toman un carácter normativo, una representación de un poder omnímodo sobre lo natural y lo territorial.

Ocurre entonces que el neocórtex diseñado por la naturaleza como espacio de intercambios y transiciones de informaciones pierde su plasticidad sináptica y al ceder a la rigidez del método de la representación, decae en la visión geométrica del movimiento expuesta por Hobbes en una de sus conclusiones del método que taxativamente prescribe: "Por tanto, los que investigan la filosofía natural, si no comienzan a investigar por la geometría, en vano investigan; y los que escriben o discuten de filosofía natural sin conocer la geometría, abusan de sus lectores y su auditorio"(Hobbes, 2010).

La inquietud que se desprende del pensamiento hobbesiano es qué tan geométrica es la memoria y el olvido y qué tan trigonométricos son los organismos unicelulares y multicelulares y que tan aplicables son las razones y las ecuaciones trigonométricas a las organizaciones humanas & no humanas y en qué intensidad o volumen las fuerzas direccionadas por la existencia pueden representarse institucionalmente en figuras o estados como las curvas, las flexibilidades, los tensores, los tiempos y los metabolismos contenidos en la organización esquelética, membra-

nosa y muscular.

El conflicto de las interpretaciones entre diseño natural y diseño humano

Con apoyo en las anteriores consideraciones, este artículo propone un debate situado en un giro de perspectiva para otorgar a la naturaleza no sólo derechos como lo han venido logrando las corrientes más sensibles a la reparación y bloqueo de lo natural, a los daños infligidos por los humanos al diseño natural con apoyo y respaldo de conocimientos científicos y tecnológicos.

Hasta el presente, la responsabilidad de los daños recae sobre empresarios inescrupulosos y también sobre organizaciones promotoras de la devastación de bosques y fuentes hídricas mediante el uso de técnicas no convencionales y sin respaldo científico. Los científicos y sus instituciones no se dan por aludidos porque tienen la convicción de que sus invenciones en el origen de la idea son altruistas, benévolas y garantizan el bienestar del humano.

Más allá de estos límites jurídicos, se trata de reconocer una primacía de la inteligencia de la naturaleza sobre la inteligencia artificial humana, lo cual tropezará con el ágil argumento de los científicos humanos, de estimar que sus avances cognitivos son igualmente naturales. Siendo el contrapunteo a esta tesis, la de que asumiendo como cierta tal consideración exigiría del campo científico procedimientos y enfoques de base horizontal y no vertical como hasta el momento se han aplicado.

Porque no es lo mismo hacer ciencia (humana) sobre la ciencia (naturaleza) y resolver encrucijadas tecnológicas basada en los programas de diseño tecnológico

dotados por la naturaleza misma con procedimientos intrínsecos de innovación orgánica e intercambio de informaciones en modos no jerarquizados; que hacer tabula rasa de esta poderosa programación tecnológica natural que a diferencia de las ciencias y las tecnologías humanas no reclaman autoría y no se asumen ni se exponen como externalidades a sus procesos.

Estas inquietudes, a las cuales difícilmente pueden responder las reglas del método cartesiano o las normas del derecho inspiradas en una moral de la propiedad y en una ética capitalizada por un orden radicalizado opuesto al caos, conducen a interrogantes sobre las famosas cajas de herramientas donde fueron enclaustradas las lenguas y donde su representación más inalcanzable y óptima reciente: la inteligencia artificial, anuncia el fin de la torre de Babel, congelándola en un mecanismo capaz de anticipar las respuestas más inéditas y angustiantes de seres aún no nacidos, así el imaginario informático ya los alberga como piezas del pronóstico que viene.

Asumir la naturaleza como un procesador tecnológico primario pone en discusión la preceptiva científica de otorgar al modelo lógico racional del cerebro humano la potestad de intervenir el diseño de la vida alterándolo, cuando de continuar eslabonando sus principios haría posible mantener el encadenamiento cognitivo potenciándolo en la emulación, más que en la sustitución.

Sin la pretensión de incurrir en una ligereza metodológica se estima que probablemente el malestar y el conflicto expresado por el humano en su rivalidad cognitiva con la naturaleza quizás guarde o tenga relación con su autosuficiencia manifestada en el afán de crear un paralelismo tecnológico orientado al reemplazamiento de la fuente y los principios

tecnológico-naturales.

Lo paradójico de este paralelismo es que reproduce por imitación un principio de conservación inherente al diseño natural operado por este con el mecanismo alimentario de las cadenas tróficas y la configuración de ecosistemas, resignificadas por el humano en modalidades de hábitats donde hubo cohabitación humana con sus ecosistemas de origen; luego modificados o artificializados con los modelos de ciudad y de urbanismos desagregados de los espacios de producción ecosistémicos.

El urbanismo, un nicho de la artificialidad inventiva transmutada en colisión

La ciudad es el primer agrietamiento con el cual el humano comienza la carrera de artificialización del planeta, siendo su núcleo de las fábricas y los comercios el detonante y la condición para la expansión del conflicto y de la rivalidad humana con la vida.

El urbanismo configura una red cognitiva, de la que brotan los arquetipos técnicos para la domesticación de las técnicas naturales de la navegación y el transporte, el cultivo y reproducción de plantas, el uso industrial de los minerales y la aplicación de cortezas y pieles animales para el diseño de vestuarios, viviendas, productos farmacéuticos, etcétera.

Los estudios paleontológicos de André Leroi Gourhan confirman que las ciudades asumen un rol procesador de aprendizajes técnicos con los cuales cada sociedad centrifuga los diseños y saberes de la naturaleza y da configuración a repertorios y acervos de las mnemotecnias urbanas (Leroi-Gourhan, 1971). Por tal razón, la rivalidad de las ciudades ha de entenderse como una disputa cognitiva de operadores de diseño entrenados en

un movimiento de suplantación y toma de poder humano sobre el diseño natural, asumida ya como una externalidad al servicio de las necesidades humanas.

A medida que los artefactos urbanos aumentan el consumo de materiales, domesticar plantas, faunas y paisajes y destruyen ecosistemas completos, es que las tecnologías humanas toman auge y despliegan una creatividad igualmente artificiosa, consolidada ya como mega/estructura en la que convergen los productos de la colonización tecnológica de ecosistemas y hábitats naturales.

De modo triunfal las ciencias contemporáneas han comenzado a incorporar el término de ecosistemas cognitivos refiriéndose a las redes informáticas expandidas por todos los rincones del planeta e instaladas como lengua común, en todas las acciones y procesos de organización & comunicación e intercambios entre humanos.

Las mega /máquinas urbanas dotadas de un poderío tecnológico consumidor de la energía en la más vasta escala, fusionan cielo, mar, tierra y aire a través de ensambles satelitales y cables submarinos, a los cuales adhieren millones o miles de millones de computadoras, teléfonos y una extensa gama de objetos instalados en los órganos auditivos, visuales, perceptuales, incorporados en la logística empresarial, personal y social de la totalidad de conglomerados humanos. El planeta ha culminado cooptado como una gigantesca prótesis alimentadora de la mega/tecnología disciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar de la fuga artificial.

Masificadas como externalidades de la confrontación, del conflicto y del aniquilamiento consumidor de la vida, han desplegado un modo parcial y fragmentario dotado de

una elevada velocidad y existencia instantánea.

Las paleotécnicas del pasado humano con las cuales se demarcaron las superficies de la tierra adquirieron con sus paleografías una poderosa capacidad de sistematización de la acción sobre la vida y la muerte, y en la fase paleo digital, juega a conducir e integrar el furor con un imaginario donde las lógicas de lo viviente se desploman en el tablero informático artificial, es decir, en el vacío de las redes.

Si bien la imaginación de las lenguas ha trazado las rutas de los nomadismos y los sedentarismos humanos, esta vez, en el ocaso de los signos transmutados en una física de lo inexistente, proyecta un modelo humano de cibernauta solidificado como un operador carente de neocórtex, sin emociones ni proyectos. Allí converge un nuevo Moisés arrastrado por la arenisca de un planeta muerto. La tabla de los mandamientos no es ya una esperanza porque el abandono de la palabra y de su matriz en las lenguas perdieron el sentido y el aliento de la voz.

El problema de la deshumanización del lenguaje y del diseño artificial despojado de naturaleza

El riesgo de la deshumanización informática es el de perder la perspectiva del lenguaje en su desinhibición crítica y analítica dada naturalmente por el diseño natural. Sin lenguaje se pierde el paisaje y es aquí en esta sequedad sola donde han sucumbido las civilizaciones antiguas y donde los templos tecnológicos artificiales desgajados de su par natural mataron los mares.

Los mares muertos en todas las trayectorias del homínido, sea que lo evaluemos en

las perspectivas más extremas del creacionismo, del evolucionismo o de las versiones más recientes de las ciencias, son indicio de una fractura provocada en la incisura de la boca, de los oídos y de los ojos, "órganos" de la matriz lingüística.

La muerte biológica y de sus lugares en el cuerpo por la sustitución artificial de sus procesos, es una de las grandes cuestiones que desafían el acto de la creación y de la innovación tecnológicas.

Las lenguas tienen el común rasgo de actuar como detonantes y catalizadoras de comportamientos movilizados por el organismo biológico común a la especie, constituyéndose en la matriz de un constructo global a partir del cual cada comunidad y sociedad humana da sentido a la existencia y a la creación de su lugar en el nicho planetario.

Tal construcción entendida en la oscilación del orden y el caos, sienta y transforma los gestos de la cognición materializada o corporeizada en diversos eslabones cobijados por términos como los de *techné*, *paideia*, *hábitat* o el *orgon* de Wilhem Reich (Reich, 2004) que entre una extensa gama de producciones de sentido y orientación dan significado y valor a la existencia reproductiva de grupos configurando lo que podríamos llamar sistemas de memoria cobijados y habitados por las lenguas.

Las lenguas constituidas en procesadores de información catalizan el aprendizaje básicamente nemotécnico y hacen que se constituyan en el núcleo artefactual que produce, reproduce y replica modos humanos distintos de apreciar y conjugar el ser con la existencia donde subyacen multiplicidades de seres con lenguaje y silencios lingüísticos.

Porque el gesto de producir lenguaje es un impulso de convergencias narrativas de voces ensambladas en las pieles y los órganos. En cada una de las piezas de las corporeidades humanas y no humanas los seres de la noche y de la luz copulan formas sintonizadas en reciprocidad con las fuentes de la vida, ahora extirpadas cuando se identifican en ellas las virtudes de la programación natural, y entonces las esmeraldas, el coltán, el litio, el oro culminan en fundiciones esparcidas como artefactos humanizados por los corredores galácticos. Pero la tierra viviente los pierde.

Con la expropiación a la tierra nace la interpretación integrada a la fábrica de las querellas y de las guerras. Podremos afirmar que, desde el comienzo en el Génesis, justo en el instante cuando la gesta humana en el caótico orden universal dio nacimiento al imperativo categórico: "el verbo se hizo carne y habitó entre nosotros", es entonces cuando las guerras territoriales confirman esta preceptiva inoculada en el bios y desafía a las lenguas a habitar el lenguaje primordial del diseño natural o a estropearlo y destruirlo.

No es entonces una exageración considerar y afirmar que las lenguas, construidas como el núcleo de los hábitats, fueron paulatina y sistemáticamente instituyéndose sin excepción, como escenarios de batallas en las escalas de otorgar o dar significación a los hechos como representaciones autónomas de lo vivo.

Y que sea en las conductas o acciones cognitivas donde ese nicho del ser del lenguaje despliega la mayor capacidad de implementar con las instituciones mecanismos para establecer realidades discursivas condensadas de verdad, falsedad o duda. El vínculo de los atavismos lingüísticos así lo evidencia, especialmente constatado en la huella

implantada por el dominio de la especie humana sobre todas las especies e hitos de la geografía, la geología y la biosfera de la tierra, mediados por los esquemas de domesticación de lo vivo y de lo inerte.

El compromiso indeclinable de las lenguas con lo universal

Un gran conflicto entre todos, establecido como premisa de la visión humana de la vida, de la muerte y de los contornos que la habitan, está situado y posicionado en la complejidad de un núcleo tecnológico: la lengua, a partir de la cual el humano ha consumado “batallas” hasta alcanzar los encumbrados rincones de su planeta originario y de lo que en la nada improbable podría igualmente entenderse como el sistema de universos —proveedor de los materiales de origen de su ser y de todos los seres— a saber: la galaxia denominada Vía Láctea.

Al cabo de su odisea el sueño de la torre de Babel del lenguaje en el Génesis, logra transmutarse en una realidad superpuesta a todas las realidades, autonombrada hoy inteligencia artificial (IA), y ante este encumbramiento supra/semiótico —lo humano más que la especie misma— llega a la orilla abisal del tiempo donde los océanos derraman su ser en la muerte.

Ante este cierre o consumición del mecanismo semiótico/histórico de colonización lingüística del planeta y de otros confines en la galaxia: la IA, el humano en el inconsciente de la culpa cognitiva que carga, afronta una dualidad frente a su propia escisión como especie implicada en el diseño natural: perdurar en este; o, extraviarse en el laberinto cósmico, en la soledad de sus desvelos tecnológicos.

Queda así impelida a asumirse y compor-

tarse como artificio semiótico derivado de la larga trayectoria protagonizada desde su gestación en el nicho planetario Tierra, arriesgando a mantener viva su vida y la del contexto viviente del cual hace parte.

Sin embargo, el gran riesgo que desafía al humano es el de reconocerse parte de la vida, lo cual exige reevaluar la creencia de asumirse como la parte esencial de la misma. Y esto plantea al imperativo de su Génesis, reevaluar el principio según el cual la Vida toda le pertenece como si fuera una propiedad exclusiva y al servicio de lo humano.

Para replantear su lugar y conducta en la Vida —incluida la que aún no está evidenciada en los confines de la Galaxia—, procede revisar el gesto de la invención tecnológica entroncado y ramificado del núcleo lingüístico de la especie que pese a su condición natural, convirtió en artificio el procedimiento natural de apropiar las distintas formas y modalidades de existencia de seres vivos y no vivos como los minerales y los entes energéticos del movimiento planetario e interplanetario: la estratosfera, la capa de ozono, el oxígeno, por ejemplo.

La desnaturalización tecnológica de las tecnologías naturales

La conversión de lo natural en artificio planteó en los estudios semióticos de las primeras filosofías y luego en las ciencias modernas, preguntas relacionadas con la condición o carácter multidimensional del cerebro humano e interrogó: qué lo hizo proclive y singular como procesador de información y transformación cognitiva de los programas y diseños desplegados aleatoriamente por la incalculable población de seres habitantes de la tierra.

La pregunta de McLuhan: ¿Es natural que

un medio se deba apropiarse de otro y lo explore? (Zingrone et al., 1998), está respaldada en la inquietud de "¿Por qué los observadores sociales han pasado por alto en el mundo occidental, durante los últimos 3500 años, los efectos de los medios, ya sea el lenguaje, la escritura, la fotografía o la radio?" (Zingrone et al., 1998).

Y la respuesta coextensiva a la manera como los campos científicos correlacionan la información y la disputan; y, los periodismos tramitan en versiones propias arregladas hechos ocurridos o que ocurrieron sin paramientos en la interpretación sino dándolos como si fuera un asunto de verdad o mentira, siéndolo finalmente una falsificación verdadera o falsa que retumba en los sentidos de la escucha.

McLuhan resume esta falsificación:

"en el poder que tienen los medios para imponer sus propias suposiciones a nuestras maneras de percibir. Nuestros medios siempre han conformado los parámetros y el armazón para lograr los objetivos de nuestro mundo occidental. Pero las suposiciones y parámetros proyectados por las estructuras de los medios en y a través de nuestras sensibilidades han constituido por mucho tiempo los patrones globales de asociación privada y grupal en occidente" (Zingrone et al., 1998).

Es con esta lógica regida o normada por parámetros calculados de transferencia y traducción de las realidades creadas mediante los medios y las realidades de la naturaleza que los procedimientos cognitivos del humano sobreactúan para establecer efectos de dominio o de poder especializado por la intervención tecnológica.

La diferencia planteada por McLuhan con las sociedades arcaicas y prealfabetizadas y las occidentales letradas,

"es que en Occidente nuestra tecnología de medios, desde la escritura hasta la imprenta, y desde Gutenberg a Marconi, ha sido altamente especializada. La especialización no crea estabilidad ni equilibrio, sino cambio y trauma, de la misma forma que una serie de experiencias usurpa y cubre otras con una secuencia agresiva y cíclica"(Zingrone et al., 1998).

La especialización usada sobre programas de diseño ya establecidos por la Naturaleza subsanan los obstáculos del cuerpo no especializado del humano, pero lo adulteran e inestabilizan, pues al cabo de la repetición o mejor de la redundancia técnica, la apertura y expansión del artificio en la exploración de campos cognitivos más complejos derivan en diseños de mayor complejidad e impactos formalizados por las ciencias.

Es en este momento liminar de coincidencia de lo técnico con las abstracciones científicas cuando el lenguaje y la semiótica del artificio logran desplegar en todos los campos de lo cognitivo natural un efecto regulador aparentemente autónomo y autosuficiente, instalando una suerte de triunfalismo preponderante de lo cognitivo humano sobre lo cognitivo natural.

Contrasta esta imagen del humano triunfando sobre la "naturaleza salvaje", con el paisaje sórdido de las tecnologías diseminadas por zonas desertizadas donde la mano tecnológica artificial se impuso.

La ética de las tecnologías humanas en la afectación moral de la vida

La gran cuestión en materia de contrastes,

es que las motivaciones humanas en sus actos de creación, invención e innovación eluden su responsabilidad cognitiva ateniéndose parcialmente a lo que preestablece la política y el derecho.

Gracias a esta tendencia, el debate sobre la ética y los límites de lo cognitivo quedan protegidas de cualquier tipo de cuestionamiento. Pues en suma se parte de la convicción que la ciencia y sus resultados tecnológicos son verdaderos en tanto sean eficaces y convenientes a la especie. Especialmente a quienes disponen de mayores oportunidades de uso, aprovechamiento y beneficio de las tecnologías y asumen en consecuencia en rigor que las ciencias en su altruismo no deben exponer al debate público sus programas y proyectos. Se trata de una ética del secreto y de la confidencialidad.

La virtuosidad ética de los proyectos científicos consiste en exhibir los productos cuando han ocasionado un estrago. Ocurrió en Hiroshima y Nagasaki y ocurre ahora en los océanos donde unos pocos altruistas extraen de los estómagos de las ballenas la basura tecnológica lanzada a los mares. Sucede también en las nuevas guerras de las tecnologías cuánticas contra humanidades desclasificadas.

Ocurre entonces que la sola excusa del bienestar adoptada por el gesto cognitivo otorga libertad a consignas y sentimientos respaldados en la sola intención de extraer de la naturaleza una utilidad o un uso, perdiéndose así el límite y el valor de la cognición responsable y de la reciprocidad en un gesto de cooperación subsidiaria entre naturaleza y ciencia.

Para evitar que esta crítica de enfoque y método a las ciencias no sea interpretada como una negación al conocimiento o como

un rechazo a ultranza del acto y de la acción humana para recrear los principios naturales del diseño, conviene entonces situar el lugar del conflicto no en los procesos cognitivos de asociación comparativa de diseños humano y natural como bien lo expuso Steven Vogel, biólogo molecular de la Universidad de Duke, sino en el enfoque que hizo carrera en las universidades modernas cuando surgió la ciencia controlada bien descrita por McLuhan en las angustias del ejecutivo americano cuando la producción científica es formateada como un proceso administrativo y de gestión orientado no a fines cognitivos como a propósitos de control, dominio y conquista de la naturaleza terrestre y cósmica.

Las ciencias controladas convierten la acción cognitiva en externalidades de los artificios, pues su propósito es instalar prótesis sobre lo vivo, no importa cuánta energía y materia deba desecharse para lograrlo. En los procesos de industrialización el artificio troca los estragos en una contabilidad de riesgos impredecibles amparados y traducidos a normas, códigos, símbolos, conceptos e instituciones.

Para ilustrar el nacimiento de la parafernalia científica entendida como equiparamiento del pasado histórico y el presente con la búsqueda desenfrenada de lo desconocido, McLuhan cuenta que:

“Los historiadores del tiempo de Ford se esforzaron por hacer de la historia una ciencia, mediante un proceso de equiparamiento. Henry Ford dio un salto para hacer historia desechando el mundo agrario que lo rodeaba. Fue uno de los creadores más importantes de nuevos ambientes sociales referidos a ropa y servicios. Mientras alteraba cada patrón del mundo contemporáneo e histórico, apartó con resolución su mirada del pasado al igual que del

presente.

"[...]Henry Ford, uno de los directores industriales más anticuado y tribal, fue el "presidente". No hubo en este grupo otro miembro de la misma jerarquía. Prescindiendo de la jerarquía organizativa convencional, Ford recurrió naturalmente a la forma tribal de gobierno por medio de métodos mafiosos. Se adelantó a su tiempo. Pudo darse el lujo de desechar la historia porque él fue la historia.

"[...]Henry Ford se unió a Thomas Edison para construir Greenfield Village, como evocación nostálgica RVM del mundo agrario que ellos habían desechado mediante sus innovaciones. Daniel J. Boorstin, en *The image: Or, What Happened to de American Dream*, no necesitó ir más allá de las Greenfield Village para reconstruir las etapas de exterminio, entierro y monumentalidad por las cuales Bonanzaland se convirtió en un aparcamiento universal. Las formas extremas de descentralización urbana creada por el automóvil llevaron rápidamente a diversas formas de centralismo administrativo".

El imaginario de la ciencia controlada en el ordenamiento territorial y la planificación basada en lo artificial

Las lenguas científicas en estos juegos de transferencia de emociones confrontadas, asumen la abstracción de sus cometidos asimilándose a la condición neutral de las lenguas matriciales. Con apoyo en este giro de las tecnologías de la bondad fijan posiciones para dirimir los antagonismos y adoptan funcionalmente patrones paralelos de construir lenguajes diseñados y ensamblados de modo diferencial en principios, normas, reglas, valores, criterios y métodos, entre un gran etcétera de estructuras y sistemas mor-

fogenéticos concebidos y justificados como copias de sus pares en la naturaleza.

Lo común en los lenguajes de estos campos cognitivos científicos, profesionales y de ciudadanos implicados en la intervención de la naturaleza es que, en sus acciones planificadas e intencionales, quedan evidenciados impactos en la vasta geografía de la biodiversidad siempre justificados en imperativos de la especie humana.

La planeación con el enfoque métrico supone restablecer el vínculo de lo artificial con lo natural. Pero las tesis de Georgescu Roegen (1996) y de Podolinsky (1995) del decrecimiento y de la lentitud ofuscan el esquema normativo de la velocidad y de los rendimientos en la escala de las toneladas (Geddes et al., 1995; Georgescu-Roegen, 1996).

Procurar un diálogo informado sobre los desafíos ambientales contemporáneos, exige a los procesos cognitivos contemporáneos un deslindamiento de los parámetros y patrones instituidos por las ciencias artificiales. Pero somos conscientes de un vacío ocasionado por la visión humana de la vida, de la naturaleza y de la muerte centrada en los antropomorfismos lingüísticos a los cuales se les ha dado un lugar privilegiado en la interpretación.

Un efecto de la primacía de la voz humana sobre otras voces de seres y hechos planetarios no humanos y no legislados como lenguajes es el de la simplificación de sus procesos como ruidos o expresiones carentes de significación, aunque paradójicamente les asignamos funciones nutritivas, terapéuticas, estéticas y tecnológicas.

La gran novedad de las ciencias e invenciones humanas es la de poner códigos y valo-

res a “fenómenos” y entidades naturales portadoras de información traducidas con procedimientos parciales agrupados como epistemes autoorganizadas como disciplinas científicas: química, física, biología, geología, hidrología, geografía, etcétera.

Por tal razón, cada porción científica ha asignado códigos lingüísticos a los comportamientos y diseños de especies vegetales, faunas y fenómenos naturales transfiriéndolos a conceptos, categorías, teorías y métodos compactados como saberes, disciplinas o ciencias.

Pese a que las ciencias transfieren información de un cuerpo, entidad o hecho natural a sus corpus disciplinares, no han admitido ni admiten que la información transferida es lenguaje y despliega de modo inteligente procesos, funciones, metabolismos, etcétera.

El no reconocimiento de los lenguajes en minerales, virus, protozoarios, bacterias, hongos, plantas, animales y ecosistemas conlleva a que en nuestras intenciones comunicativas sean provocadas situaciones de riesgo catalogadas como catástrofes o accidentes, cuando en realidad se trata de una ruptura cognitiva entre campos existenciales diseñados por un mismo principio generador, catalogado y parcializado con los términos de Dios, de la razón, o del azar.

Si admitimos que la naturaleza como totalidad concatena en sus diseños lenguajes específicos y universales, hemos de reconocer entonces que la acción cognitiva humana no es, en primer término, exclusiva y única. Y que la naturaleza es en buena medida un determinismo cognitivo en el cual la existencia humana está además forzosamente implicada.

En segundo término, las ciencias fueron

posibles por las acciones de miembros de la especie que le precedieron y están aún conservadas: muy evidentes y visibles en todos los campos técnicos, pero también en los campos cognitivos que procesaron y sistematizaron la experiencia y los aprendizajes mediante la escritura de donde surgieron narrativas expresadas en mitos, en textos de filosofía, en repertorios técnicos, en el diseño de lenguajes nuevos en las artes, en la exploración de la espiritualidad y la conciencia y de la mente traducida a códigos que por siglos constituyeron el núcleo de los sistemas cognitivos humanos.

La actual crisis de la humanidad, proponemos interpretarla entonces como fruto de una crisis de conciencia derivada de las rupturas condensadas en prospectos culturales divergentes entre los conglomerados o bloques de sociedades étnicamente muy diferenciadas pero homologadas por siglos de colonización en un formato político-económico creado en la modernidad europea, instalándose con versiones muy singulares en los contenedores culturales humanos situados en el África, el Asia, la Oceanía, las Américas del Centro, Sur, Norte y Caribe, las Europas del occidente, la Eslavia y la Eurasia, y las islas continentales de Madagascar, Australia, Nueva Zelanda, y los dos grandes polos.

Fin de la historia o quizás ocaso de la ficción artificial

Lo más relevante de la crisis planetaria es que el conjunto de rupturas de la especie humana con la biodiversidad que configura la totalidad de las especies que habitan en el planeta, llegaron al punto culminante y crítico de agotamiento de las fuentes naturales por la expansión imparable de un consumismo alentado por la geofagia de la especie “más inteligente” del planeta: el Hombre.

De modo que a pocos pasos de impredecibles abismos surge la pregunta si el procedimiento para reconectar los eslabones de la Vida, de la Biodiversidad y de la Muerte conciernen exclusivamente a los actores lingüísticos humanos y es por tanto un imperativo categórico de las ciencias que han hegemonizado la acción cognitiva en la vastedad del planeta.

Pero otro canto desde el revés de los procesos habitados por la naturaleza en su anonimato viene en ascenso y la convicción de aprender a dialogar con los lenguajes de los habitantes no humanos es la premisa. Y para que este propósito no sucumba en la retórica se subraya que al campo cognitivo humano le corresponde subsanar la herida ocasionada por el aislamiento y bloqueo de la naturaleza como un actor dotado de inteligencia y creador de lenguajes.

El principal obstáculo para avanzar en este horizonte de pluralismos lingüísticos está enquistado en la brecha institucional cosificada en el uso del instrumento argumental de la representación, con apoyo en el cual las instituciones humanas y especialmente las instituciones de la racionalidad científico-técnica han alegado a su favor el rol de representar y de creer que representan a todos los seres existentes y de lenguaje que pueblan los ecosistemas planetarios, en especial: el agua y los minerales.

Bajo estas consideraciones dirigimos nuestra atención a una tríada conceptual de creciente urgencia y complejidad: las Conferencias de las Partes (COP), la biodiversidad y el medio ambiente. La cuestión es cómo posicionar en estas a los actores y sujetos naturales que desde vieja data sometimos a la esclavitud del lenguaje instrumental.

El calendario global se ve anualmente jalonado por una profusión de cumbres, conferencias y foros ambientales. Desde la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (CNUMAH), también conocida como Conferencia de Estocolmo, celebrada en Suecia entre el 5 y el 16 de junio de 1972, un punto de partida crucial en la gobernanza ambiental global, hasta las COP de Cambio Climático e innumerables encuentros regionales y sectoriales, la promesa es siempre la misma: se buscarán soluciones, se trazarán rutas, se pactarán compromisos.

Sin embargo, para aquellos observadores que hemos monitoreado este escenario durante décadas, lo que palpamos es la prevalencia de una comedia en la que la tragedia teatral de la vida empujada a la muerte a destiempo es lo ineludible. Estas reuniones, con su ostentación de discursos grandilocuentes y comunicados de prensa, repletos de intenciones laudables que a menudo se manifiestan como ejercicios elaborados de cabildeo y relaciones públicas para vender el verdor de la vida, dejan tras de sí un residuo amargo de inacción y frustración.

Reconocemos y promovemos que el intercambio de ideas, la cooperación internacional y la búsqueda de consensos son, en principio, etapas cruciales para abordar la naturaleza multifacética y los desafíos complejos que caracterizan la problemática ambiental actual.

La objeción fundamental a tales escenarios, donde predomina el instrumento retórico/político de la representación delegada a corpus científicos monitoreados por políticos y empresarios, es que coartan y bloquean la necesidad intrínseca del diálogo científico y político con los lenguajes de los actores

naturales.

La cuestión cardinal, empero, radica en la metamorfosis del formato actual basado en la retórica de estos eventos centrada en una transición energética que privilegia el modus operandi del extractivismo científico-técnico, nombrado también por la razón cínica como negocio verde y sostenible.

Los discursos han evolucionado hacia plataformas geoinformáticas donde han quedado plasmados los propósitos del empresarismo digital para el que los intereses genuinos del planeta raramente prevalecen. Por el contrario, son las grandes corporaciones, los gobiernos con agendas veladas y las organizaciones con intereses preestablecidos quienes, a través de sus delegados y lobistas, ejercen una influencia desproporcionada en la configuración de la narrativa y las decisiones.

Mientras los paneles de discusión se suceden con expertos que desglosan datos alarmantes, los verdaderos tratados se gestan en los pasillos y salones VIP. Acuerdos que, perfilados con el pudor cínico, culminan en la dilución de iniciativas audaces, el socavamiento de regulaciones ambiciosas o, lo que es más pernicioso, la promoción de soluciones "verdes" que en realidad redundan en beneficio de las mismas industrias responsables de la crisis ecológica. Es pertinente cuestionar la proliferación de empresas contaminantes que patrocinan estas cumbres, blanqueando su imagen mientras persisten en prácticas destructivas.

La retórica de la "sostenibilidad" y la "transición verde" ha degenerado pues en una suerte de mantra desprovisto de significado sustancial. Se enfatizan metas a futuro, mientras se elude sistemáticamente la rendición de cuentas por las acciones presentes.

Los compromisos suelen ser vagos, los plazos se extienden y, en última instancia, la implementación efectiva se delega a la buena voluntad de actores con escasos incentivos para modificar sus modelos de negocio.

Las conferencias concluyen con ovaciones y en sus entretelones la deforestación persistente, la contaminación oceánica no cesa, los desiertos se expanden, la erosión de los suelos agrícolas es gravísima y no cesa de aumentar la temperatura promedio de la Tierra como consecuencia del ascenso continuo de las emisiones de gases de efecto invernadero.

En este contexto de inercia pasmosa, donde el progreso se mide en incrementos marginales y los retrocesos son de magnitud catastrófica, la imperatividad de salvaguardar nuestra biodiversidad y el medio ambiente se torna aún más acuciante. La gran preocupación es que la ciencia misma enmudece ante la impotencia de atajar el crecimiento predicado como consigna emancipatoria propiciada por los avances tecnológicos y sus innovaciones adheridas como tumores en los sistemas vivientes.

De hecho, este avance plasmado en la IA ha puesto en superficie el interrogante de si la especie puede sobrevivir al relevo energético que se avecina, pues la demanda de combustibles imprescindible para un automatismo diseñado para la autonomía robotizada pone en el caldoso a la especie y exige a ella reducir sus densidades, consideradas ya innecesarias por sus mentores.

Las estadísticas corroboran y advierten que hemos sobrepasado casi 10 límites planetarios, afectando gravemente ciclos vitales como el del nitrógeno. La pérdida de fauna, flora, suelos, bosques y fuentes de agua dulce es una realidad innegable, mientras que

el incremento en contaminantes, la temperatura global y la desertificación avanzan a ritmos alarmantes. Colombia, nuestra nación anfitriona, se erige como un hotspot de biodiversidad, un santuario de especies y ecosistemas únicos que se encuentran bajo una creciente amenaza.

Como dato relevante, Colombia es el segundo país con mayor biodiversidad del mundo, albergando aproximadamente el 10 % de la diversidad biológica del planeta, según el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (Instituto Humboldt, s. f.). Desde los páramos andinos hasta las profundidades del Amazonas, los Andes, el Caribe, el Chocó y la Orinoquía, cada especie y cada interacción biológica constituyen engranajes fundamentales en el complejo equilibrio de la vida.

Esta interpretación de la naturaleza como un campo primario de producción de tecnologías sostenibles se erige como un llamado a la acción basado en la evidencia cognitiva de comunidades campesinas y labriegos, de profesionales de las ciencias, los saberes y los empirismos ecológicos y agroecológicos que reconocen el valor intrínseco de nuestra naturaleza biótica y abiótica, y exploran vías prácticas despreocupadas de la obsesión por volver la Natura derechos de autor y centran la atención en implementar medidas urgentes que mitiguen los daños y reconozcan por fin a la naturaleza como la principal autora de las ciencias.

Porque en términos no solemnes, el medio ambiente en su totalidad conforma un sustrato cognitivo esencial de nuestra existencia. Provee el aire que respiramos, el agua que consumimos y el suelo que nos sustenta. Sin embargo, este sistema vital está siendo alterado por la actividad antropogénica a una tasa sin precedentes.

La ciencia global transformada hoy en ciencia de datos pone en entredicho su función creativa y su vínculo disfuncional con las emisiones globales de gases de efecto invernadero aumentadas con un incremento de aproximadamente 1.1 % en 2023 en comparación con el año anterior, según datos preliminares informados por el Global Carbon Project. Tales cifras traducen un continuo calentamiento global (*Global Carbon Project (GCP)*, s. f.).

El cambio climático, la deforestación, la contaminación y la sobreexplotación de recursos son manifestaciones de una perturbación sistémica que afecta nuestro paisaje y compromete la salud humana y ecosistémica.

Situar nuestro conflicto epistemológico en sus riesgos de responsabilidad moral propone replanteos a la convicción de que la educación basada en la acción cognitiva integral abre mayores perspectivas a la ciencia para construir la concienciación informada mediante catalizadores cognitivos multidimensionales capaces de revertir esta trayectoria.

Es imperativo ser honestos y sensatos. Si las cumbres ambientales fueran verdaderamente efectivas, adoptarían un horizonte cognitivo ampliado dispuesto a diálogos con la Naturaleza asumida e interpretada como una organización cognitiva primaria, y sí actuáramos consecuentemente entonces ya estaríamos presenciando transformaciones tangibles y a gran escala.

A este respecto la objeción de conciencia autorizada para situaciones humanas frente a la negación moral de la guerra, avizora una opción metodológica para encarar situaciones de riesgo de sobrevivencia de la naturale-

za y por contigüidad de comunidades y conglomerados humanos a causa de la reiterada hostilidad de las tecnologías humanas.

El cuestionamiento del modelo inherente a estos eventos e igualmente a la enseñanza de las problemáticas ambientales en escuelas, colegios y universidades plantea en términos perentorios: ¿Sirve su retórica lingüística a los intereses cognitivos del diseño planetario o constituye meramente un ritual autista y costoso que perpetúa el statu quo? Se requiere de una reducción en la proliferación de imágenes de políticos convertidos en portavoces de consignas apuntaladas en las ciencias instrumentalizadas por las industrias.

Entonces es un imperativo moral que preponderen los argumentos científicos en todas sus escalas -formal académica, informal y no formal- los que encaren el debate del cambio climático y de la transición energética en la complejidad de las decisiones e implicaciones cognitivas contenidas mediante diseños tecnológicos ponderados en la minimización o nulo impacto en los diseños cognitivos primarios de la naturaleza.

Y para que este imperativo sea posible, es necesario que el espacio normativo releve el rol hegemónico de los especialistas en derecho, economía y política que se tomaron por asalto a los principios científicos en su vastedad de escalas, siendo sometidos y subsumidos a los principios de interés demarcados por la utilidad de los negocios y la oferta de precios. Hay que invertir la moral cínica que pone en preponderancia el derecho de los poderes humanos sobre el derecho natural.

Si esto ocurre podremos ver que las caras sonrientes de la insuficiente política, avanza hacia un reposicionamiento de lo cognitivo y de lo político en el contexto más real de la

argumentación aportada por la ciencia natural a la que le hemos negado su lugar en el debate público humano y no humano y entonces sería posible un incremento en la implementación de acciones vinculantes.

El imperativo categórico de compórtate naturalmente se sintetiza entonces en menos discursos inspiradores y más legislaciones con poder cognitivo multidimensional. Y la consigna ecológica: menos cabildeo y mayor rendición de cuentas a la naturaleza.

No obstante, en medio de este panorama desafiante no podemos ignorar los destellos de esperanza y los avances significativos que se han gestado. A nivel nacional, la Constitución Política de Colombia de 1991, por ejemplo, ha integrado principios ambientales fundamentales, sentando las bases para una legislación más robusta en defensa de nuestro patrimonio natural. Algunas iniciativas ciudadanas y algunos avances tecnológicos en energías renovables dan pauta a la creciente conciencia global de salvar la conciencia natura y son testimonio de que el cambio es posible.

Estos esfuerzos demuestran que, a pesar de las promesas vacías y la inacción recurrente en ciertos foros, la voluntad humana para innovar y proteger el planeta existe y se fortalece en muchos frentes.

El porvenir de nuestro planeta, en suma, yace en la intersección de los saberes naturales, la ciencia, la política y la voluntad colectiva. Cada paso que damos, independientemente de su magnitud, es de importancia crítica, no de antagonismos.

Bibliografía

- Geddes, P., Podolinsky, S. A., & Soddy, F. (1995). *Los principios de la Economía Ecológica* (J. Martínez Alier, Ed.). Fundación Argentaria
- Georgescu-Roegen, N. (1996). *La ley de la entropía y el proceso económico: Vol. III*. Fundación Argentaria.
- Global Carbon Project (GCP). (s. f.). Global Carbon Project; Global Carbon Project (GCP). Recuperado 11 de diciembre de 2025, de <https://www.globalcarbonproject.org/index.htm>
- Hobbes, T. (with Forteza, B., Zarka, Y. C., & Montserrat, J.). (2010). *El cuerpo: Primera sección de los elementos de filosofía*. Pre-textos.
- Instituto Humboldt. (s. f.). *SiB Colombia*. Biodiversidad para Todos. Recuperado 11 de diciembre de 2025, de <https://biodiversidad.co/>
- Leroi-Gourhan, A. (1971). *El Gesto y la palabra*. Ediciones de La Biblioteca de La Universidad Central de Venezuela. <https://es.scribd.com/doc/36187008/Leroi-Gourhan-Andre-El-gesto-y-la-palabra>
- Reich, W. (2004). *Psicología del Cuerpo. Psicología Contemporánea*.
- Zingrone, F., McLuhan, E., Basaldúa, J., & Macías, E. (1998). *McLuhan escritos esenciales*. Paidós.

Cómo citar este artículo

Zuleta Ruiz, F. A. B., Muñoz Ciro, É. y Montoya Escobar, D. (2025). Conflictos entre tecnologías naturales y artificiales. *Revista Ambiental ÉOLO*, 20, Crisis climática, desertificación y biodiversidad, pp. 58–75.

Sobre los autores

Fabián Adolfo Beethoven Zuleta Ruiz
Historiador, especialista en Semiótica y Hermenéutica del Arte, magíster en Estética y en Lógicas Contemporáneas de la Filosofía y doctor en Etnología y Antropología Social. Profesor titular jubilado de la Universidad Nacional de Colombia, autor y coautor de numerosos libros, ensayos y artículos académicos. Coordinador de la línea de investigación en estudios culturales y tecno-sociales del hábitat de la Escuela del Hábitat CEHAP.

Correo: zuletabeethoven@gmail.com;
fazuleta@unal.edu.co
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5660-3973>

Édinson de Jesús Muñoz Ciro
Biólogo y magíster en Bosques y Conservación Ambiental. Cofundador y Director Estratégico de la Fundación Con Vida y Director de la Revista Ambiental ÉOLO. Fue representante de ONG ambientales ante el Consejo Directivo de Corantioquia y Diputado de Antioquia. Cuenta con una amplia trayectoria en gestión ambiental, incidencia política, gobernanza territorial y divulgación científica.

Correo: edinson.munoz@fconvida.org.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3635-3858>

Daniel Montoya Escobar
Estudiante de Ciencia de la Información, Documentación, Bibliotecología y Archivística y estudiante de Derecho. Coordinador Editorial de la Revista Ambiental ÉOLO e integrante del Grupo de Investigación Servicios Ecosistémicos y Cambio Climático (SECC), con experiencia en gestión editorial, organización de contenidos científicos y apoyo a procesos de divulgación académica ambiental.



Adolfo León Correa
Familia Wiwa