

## DOCUMENTO INTERNO DE DISCUSIÓN ELABORADO PARA EL GRUPO DE MÉTRICA

### Sistema de medición de la Iniciativa de Cuencas Sagradas

21/07/2022

El objetivo de este documento es presentar unas concisas reflexiones conceptuales del sistema de medición de la Iniciativa de Cuencas Sagradas, y algunos elementos centrales que pueden permitir su adecuada construcción y consolidación.

#### 1. Breves apuntes conceptuales

*... y observando que esta verdad: “yo pienso, luego soy”, era tan firme y segura que las más extravagantes suposiciones de los escépticos no son capaces, de conmoverla, juzgué que podría recibirla, sin escrúpulo, como el primer principio de la filosofía que andaba buscando.*

*René Descartes, Discurso del Método, 1636.*

La relación entre la naturaleza y el ser humano está rota y es necesario recomponerla en forma integral, incluyendo la forma de aproximarse a la medición de los fenómenos sociales y ambientales. La falacia de la medición vigente entre los economistas convencionales, pero también en otros campos de conocimiento, es parte de la crisis civilizatoria que afrontamos como humanidad. La métrica es esencial, pues es por su intermedio cómo se describen, analizan, evalúan y predicen los “fenómenos sociales y ambientales”. A partir de esta problemática, se plantea una reflexión en tres aspectos.

En primer lugar, se puede afirmar que los “fenómenos sociales y ambientales” existen por sí mismos, y para que existan no es necesaria la existencia de una persona (o grupo de personas) venida a analizarlos, con la pretensión de hacerlo “científicamente”. Es decir, la naturaleza existe por sí misma, sin necesidad de la presencia del científico.

Este planteamiento es diferente al cartesiano, que parte de afirmar que si no existe un ente pensante, capaz de dudar de todo, no existe nada (*cogito ergo sum*, una de las verdades expuestas en el Discurso del Método). El método de Descartes es muy útil en el análisis de las lenguas naturales, por ejemplo, como lo hicieron el mismo Descartes, Leibniz y Spinoza en el siglo XVII, y lo demostró Noam Chomsky el siglo XX. Pero al aplicar el sentido común en la ciencia contemporánea, debemos partir de una realidad objetiva que no depende solo del observador. En contraste, esto también lleva a ponderar el paradigma científico y ubicar las críticas en su perspectiva histórica (por ejemplo, Descartes escribió sus obras en el siglo XVII, en un contexto marcado por el teocentrismo medieval).

En segundo lugar, debe quedar claro que considerar que ciertos fenómenos de la realidad son “sociales”, otros “ambientales”, u otros “socioambientales”... ya supone un planteamiento específico, ontológico y epistemológico, del conocimiento científico (las ciencias fácticas o fundamentadas en hechos), con el cual se pretende analizar estos fenómenos.<sup>1</sup>

En tercer lugar, la métrica, como las hipótesis científicas, las teorías, los axiomas y cualquier cláusula metodológica (como el *ceteris paribus*<sup>2</sup>, muy utilizado en economía, por ejemplo) pueden ser analizadas desde cualquiera de las ‘metaformas’ del conocimiento, en forma individual o en combinación. Un ejemplo concreto: ¿por qué se emplea tan generalizadamente el PIB (Producto Interno Bruto) y no el PNB (Producto Nacional Bruto)<sup>3</sup>, que es un indicador más preciso?

Se puede proponer una respuesta desde la metodología de las ciencias, desde la sociología de las ciencias, desde la historia de la ciencia e incluso desde la epistemología de las ciencias. Puede ser que el verdadero motivo de preferir el PIB al PNB sea en realidad muy trivial, o una conveniencia de comparabilidad, o una consecuencia de la precariedad de las oficinas de contabilidad nacional en los países del Sur. Y podríamos ir más allá en esta reflexión: ¿por qué sigue utilizando tanto el PIB como el PNB como indicadores de bienestar asociados al éxito o fracaso de un país, con conocimiento de que no incorporan aspectos de equidad social, deterioro del patrimonio natural, daños sociales y ambientales, o justicia intergeneracional?

En conclusión, la métrica contiene problemas que se pueden analizar desde un ámbito amplio de la metaforma del conocimiento, y no solo desde un punto de vista metodológico y técnico.

---

<sup>1</sup> El conocimiento científico se podría clasificar en tres categorías, de acuerdo a Dagum (1995). La primera categoría es la esencia del conocimiento —las ciencias fácticas—, que se organiza en cuatro ramas: físico- químicas, biología, psicobiología y ciencias sociales. La segunda categoría es la forma del conocimiento —los métodos científicos o ciencias instrumentales—, que comprende: lógica, matemáticas, estadística, probabilidad, econometría, biometría y las ciencias actuariales. La tercera categoría es la ‘metaforma’ del conocimiento, es decir la filosofía de las ciencias. Esta última categoría incluye la ontología de las ciencias (el estudio de la naturaleza y los fundamentos de los principales componentes del universo), la metodología de las ciencias (los métodos generales y las técnicas asociadas a su aplicación), la epistemología de las ciencias (el estudio de la naturaleza y los fundamentos del conocimiento científico factual y metodológico), la psicología de las ciencias, la sociología de las ciencias y la historia de las ciencias.

<sup>2</sup> Es una expresión en latín que significa “todo lo demás constante”. Es recurrente su uso en el análisis económico y financiero. Indica que todos los demás factores permanecen iguales, resaltando el impacto de una variable.

<sup>3</sup> El PIB mide, en términos monetarios, la producción de bienes y servicios generados por la economía de un país o una región, en un período determinado (por ejemplo, un trimestre o un año), en forma independiente de la residencia de los “factores productivos” que lo originan. El PNB solo incluye los bienes y servicios obtenidos por los factores productivos residentes en la economía de un país o región determinada.

## 2. Sistema de medición para la ICS

Entonces, aparece la pregunta: ¿cómo avanzar en un sistema de medición para la Amazonía? A continuación, se proponen las posibles respuestas.

### *Enfoque integrador*

Jason Moore ha acuñado el concepto de capitaloceno, una combinación de capitalismo y holoceno que nos está llevando al despeñadero como humanidad, para referirse a la crisis civilizatoria actual. Moore (2011) señala que la cultura, la economía, la sociedad o la política no operan independientemente de lo biológico y de las relaciones geofísicas; en otras palabras, de la red de la vida. El problema radica en que la modernidad nos “ha entrenado para pasar por alto el desorden básico de estas relaciones”, señala. El entrenamiento equivocado se deriva del método binario cartesiano, cuando se hizo la diferenciación entre cuerpo y alma, y entre cuerpo y mente (“la naturaleza inteligente es distinta a la corporal”). Luego, esa ruptura se extendió a la relación entre la naturaleza y la sociedad.

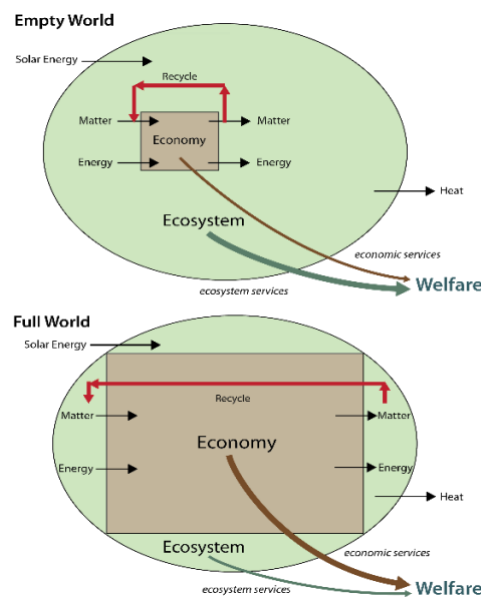
“El binario cartesiano dice, más o menos automáticamente, que algo así como el seguro de desempleo es un problema social, y algo así como el cambio climático es un problema ambiental. Pero esto es completamente arbitrario. Nos distrae de preguntar cómo las configuraciones del poder, la riqueza y la naturaleza están inscritos en todo lo que los humanos hacen. En perspectivas ecológicas mundiales, el desempleo y cambio climático se explican mejor examinándoles como paquetes de naturaleza humana y extrahumana” (Moore, 41).

La propuesta de Moore es unificar alrededor de la ecología, con la finalidad de evitar la peligrosa separación de las partes, particularmente entre lo social y ambiental. Por ejemplo, las historias de las luchas indígenas por las autonomías podrían examinarse de mejor manera, cuando nos movemos de ida y vuelta entre la naturaleza biofísica y humana.

Estas reflexiones confluyen con el enfoque de la Economía Ecológica (EE), desde sus precursores (la obra *La ley de la entropía y el proceso económico* de Nicholas Georgescu-Roegen tiene más de medio siglo de ser publicada) y su consolidación como disciplina a mediados de los años 80. La EE propone que el sistema económico está inserto dentro de un más amplio sistema ecológico. Esta idea básica –presupuesto ontológico fundamental de la EE– implica que la realidad se presenta en diferentes niveles que interactúan y coevolucionan en forma compleja, lo que requiere un estudio sistémico, basado en una ontología organicista, capaz de albergar diversas epistemologías (Lizarazo, 2018).

La construcción de los indicadores de sustentabilidad es un campo aplicado de la EE, en el cual se intenta llevar a la práctica el enfoque transdisciplinario e integrador que propugna. Para ello, los indicadores biofísicos, que ha impulsado la EE (desde aquellos controversiales como la huella ecológica, hasta los flujos de materiales y energía), se sostienen en la conceptualización del metabolismo social, en una analogía con cuerpo humano que ingiere alimentos y excreta

residuos (ver diagrama 1). Al respecto, se puede revisar el sistema de información de flujos de materiales de la UNEP- IRP (2018).<sup>4</sup>



*Diagrama 1. A diferencia de la conceptualización de la economía como un circuito cerrado (“mundo vacío”), la economía crece en dimensiones físicas (“mundo lleno”), incorpora materia y energía del resto del ecosistema en sí misma y se produce degradación cualitativa del medio ambiente (entropía), lo que afecta al bienestar. Fuente: Herman Daly (2015).*

### *Definición del objetivo*

El objetivo sería crear un sistema de medición para examinar la evolución de los avances o retrocesos hacia el buen vivir amazónico. El sistema de medición será incompleto y presentará sesgos en su organización y sistematización, en particular entre aquello que es y no es “científico”. Una posible forma de reducir los sesgos y las incertidumbres es transitar hacia una ciencia con la gente, como proponen Silvio Funtowicz y Jeroneme Ravetz (2000). La ciencia post normal (más allá del estadio de normalidad expuesto por Thomas Kuhn) o ciencia con la gente requiere reconocer las altas incertidumbres de los problemas sociales ambientales actuales, las altas apuestas de decisión y la incorporación del conocimiento de las personas (“la comunidad de evaluadores extendida”), y no solo de la comunidad científica, ya que podría resultar insuficiente. No se trata de suplantar el conocimiento científico, sino de complementarlo.

<sup>4</sup> Esta base de datos tiene, entre otros, los siguientes indicadores con una periodicidad entre 1970 y 2017, para una buena parte de los países del mundo, incluyendo Ecuador y Perú:

- Extracción, exportaciones e importaciones (toneladas),
- Huella ecológica,
- PIB, población,
- Eficiencia (toneladas por US\$).

Esto conduce a contar con el involucramiento de otras sabidurías, sin duda también en aquello que se conoce como medición o indicadores, provenientes del conocimiento de quienes cuidan, conocen y viven en los ecosistemas naturales. Así, el cambio climático es un problema que se puede constatar con las mediciones científicas y técnicas acordadas –alza de la temperatura y el aumento de las concentraciones por parte por millón de dióxido de carbono–, y también con indicadores naturales, como el comportamiento y variabilidad de una especie, que emiten información relevante del peligro de la supervivencia de otras especies y de los ecosistemas.

### *¿Cómo organizar la información?*

El punto de partida sería organizar la información y la medición en base a los problemas y los objetivos planteados en el Plan Bio Regional (2021: 36) elaborado por la Iniciativa de las Cuencas Sagradas (ICS). Los objetivos son los siguientes:

- Consolidar el buen vivir amazónico.
- Asegurar una gobernanza territorial indígena plena.
- Detener el avance de las industrias extractivas.
- Promover la conservación y restauración de bosques (y cuencas hídricas).
- Eliminar la degradación y pérdida de bosques (y deterioro de cuencas hídricas).

### *Dimensiones*

Los problemas centrales de la región amazónica, en la cuenca compartida por Ecuador y Perú, pueden conducir (o no) a organizar la información en dimensiones analíticas (económicas, sociales, culturales, etc.). La determinación de las dimensiones analíticas, en las que usualmente se organiza la medición, supone un planteamiento específico del conocimiento científico y de la comprensión de la realidad de los “científicos”, como se anotaba antes. Este planteamiento puede ser útil, en términos prácticos, para demarcar la información necesaria. Por ejemplo, disponer de índices compuestos como el IDH<sup>5</sup>, que incluye dimensiones económicas y sociales, o indicadores de sustentabilidad agregados como la huella ecológica<sup>6</sup>, son útiles para comunicar problemas y realizar análisis comparativos entre ciudades, países, etc. Sin embargo, puede haber un gran riesgo de encajonar indicadores con información diversa en una dimensión analítica.

---

<sup>5</sup> El IDH, que varía entre 0 y 1, es la síntesis de la esperanza de vida al nacer (años), la escolaridad promedio y los años esperados de escolaridad, y el ingreso nacional bruto por habitante (\$). El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) también presenta, en sus informes sobre desarrollo humano anuales, el IDH ajustado por desigualdad, el IDH por género, el índice de desigualdad de género y el índice de pobreza multidimensional. El Informe de Desarrollo Humano 2020 (PNUD, 2020) ajusta el IDH por un índice de huella material y un índice de emisiones de CO<sub>2</sub> (basados en la producción).

<sup>6</sup> La huella ecológica mide los consumos y desperdicios de una población determinada en términos de áreas físicas. Por ejemplo, los habitantes de las ciudades ricas se apropian de un espacio ambiental por efectos del consumo y la gran emisión de CO<sub>2</sub>, etc.

En todo caso, sea que se agrupen o no los indicadores en dimensiones, conviene que la disponibilidad de información permita realizar aplicaciones, como el uso de modelos PER (presión- estado- respuesta) o Análisis Multicriterio (varias dimensiones- criterios- indicadores múltiples y alternativas en los procesos decisionales con niveles de complejidad). En otras palabras, el sistema debe ser riguroso en la organización de la información, periodicidad, validación, actualización y ser fácil de comunicar.

### *Indicadores biofísicos de sustentabilidad*

El reto de la nueva métrica es consolidar y ampliar la información disponible. Los indicadores bio físicos de sustentabilidad, medidos en toneladas, hectáreas, energía, etc., son más robustos que los indicadores monetarios (precios x cantidades). William Kapp indicó en 1976 que: “El hecho de que nos ocupemos de mercancías y servicios colectivos (públicos)<sup>7</sup> y de estados dinámicos de equilibrio, incluyendo el uso y agotamiento de recursos (de capital) no renovables, lo cual tendrá efectos negativos en las generaciones futuras, complica las cosas y vuelve todas las evaluaciones monetarias problemáticas, cuando no francamente inaceptables e inadecuadas, en sentido cognoscitivo” (1976: 208). Y a continuación propone justamente recuperar el carácter normativo de la economía, con el objeto de definir objetivos y elecciones relacionadas con “el mantenimiento de estados dinámicos de equilibrio ecológico y económico esencial para la conservación y mejoramiento de las condiciones de la existencia social e individual (calidad de la vida)”.

El sistema debería partir de la noción de la insuficiencia para examinar el comportamiento de sistemas complejos (con múltiples escalas de valor). Se dispone ahora de una información incompleta de la relación entre los seres humanos y la naturaleza. Esta relación lamentablemente produce entropía y conflictos socio ambientales presentes y futuros, en particular en los sitios dónde están localizadas las actividades extractivas a gran escala y la infraestructura. Esto significa, en la práctica, acompañar el sistema de medición con un programa de investigación sobre nuevos indicadores biofísicos aplicados a escala territorial y el uso de información geo referenciada.

Las metas propuestas en el PB pueden contribuir a plantear muy pragmáticamente los requerimientos de información y a consolidar un programa de investigación.

### 3. Conclusiones

Desde hace mucho tiempo atrás (Kapp, 1976), nos encontramos ante la disyuntiva entre reconstrucción conceptual o congelamiento intelectual. Y

---

<sup>7</sup> Los bienes públicos no presentan exclusión en el consumo. Por ejemplo, el consumo de una manzana significa exclusión. De otro lado, la información es un bien público porque dos o más personas pueden utilizar este bien.





**CUENCAS  
SAGRADAS**

**AMAZÓNICAS**

sabemos que hay que optar, siendo conscientes de que lo que está en juego no son solo teorías, sino fundamentalmente modelos de organización social y, en última instancia, pero sin querer jugar a catastrofistas, la supervivencia de la humanidad.

El resarcimiento de la relación entre la naturaleza y el ser humano involucra la forma de aproximarse a la medición de los fenómenos sociales y ambientales, no como acercamientos instrumentales, sino conceptuales de mediano y largo alcance.

La transición hacia un buen vivir requiere colocar esfuerzo en la forma de organizar la información, no solo para no repetir errores de otros sistemas de medición, sino para propiciar una comprensión local e internacional de la Amazonía compartida por varios países y de sus acuciantes problemáticas.

## Bibliografía utilizada

Dagum, C. (1995). Alcance y método de la economía como ciencia. *El Trimestre Económico* vol. LXII n. 247. Disponible en digital.

Daly, H. (2015). Economics for a Full World. A Great Transition Initiative Essay. <https://greattransition.org/publication/economics-for-a-full-world>

Funtowicz, S. y Ravetz, J. (2000). Ciencia post normal: ciencia con la gente. Barcelona: Icaria.

Iniciativa de Cuencas Sagradas (2021). Plan Biorregional 2030. Transiciones para la vida en las Cuencas Sagradas de la Amazonía en Ecuador y Perú. Quito. [https://cuencasagradas.org/wp-content/uploads/2021/10/ESP\\_Resumen-PBR\\_10-2021.pdf](https://cuencasagradas.org/wp-content/uploads/2021/10/ESP_Resumen-PBR_10-2021.pdf)

Kapp, W. (1976). «Economics in the Future. The Open System Character of the Economy and its Implications», en Kurt Dopfer (ed.) Economics in the Future: Towards a New Paradigm, London, MacMillan.

Moore, J. (2011) Wall Street is a Way of Organizing Nature. An Interview with Jason Moore. Upping the Anti: A Journal of Theory and Action, No. 12, May 2011.

Lizarazo, G. (2018). Economía ecológica y la construcción epistemológica de una ciencia revolucionaria para la sostenibilidad y la transformación del mundo. *Gestión y Ambiente* 21 (supl. 1).

PNUD (2020). Informe sobre desarrollo humano 2020. El desarrollo humano y el Antropoceno. PNUD, 2020.

UNEP-IRP, 2018. Global Material Flows Database: Supporting evidence-based decision-making by policy and business communities. URL <http://www.resourcepanel.org/global-material-flows-database>