

**CRITERIOS E INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD
PARA LA CONSTRUCCIÓN EN EL MEDIO NACIONAL**

2

**INSTRUMENTOS
DE EVALUACIÓN DE SUSTENTABILIDAD**

Graciela Martínez Díaz

Sección Construcción y Ambiente – IC-FARQ-UDELAR

Sección Construcción y Ambiente

Instituto de la Construcción
Facultad de Arquitectura
Universidad de la República

Docentes Investigadores:

Graciela Martínez Díaz

Isabel Erro

Graciela Pedemonte

Estudiantes Ayudantes:

Mónica Güira

María Noel Mora

Montevideo, julio 2015

Publicación realizada con el apoyo de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la Universidad de la República, Uruguay

ÍNDICE

PRESENTACIÓN

CRITERIOS E INDICADORES

Definición y función

Guías para establecer un conjunto de criterios e indicadores

- Estructuras ordenadoras

- Requisitos

- Problemas

LA EVALUACIÓN DE SUSTENTABILIDAD

Definición del objeto

- Sustentabilidad de qué

- El entorno de la Sustentabilidad

- Factores de la Sustentabilidad

- En síntesis y conclusión

Aplicación práctica

- Fines, campos, tipos de evaluación

- Condiciones derivadas para los instrumentos

CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD

Primera aproximación

- Compilación y clasificación de propuestas

- Selección y chequeo

- Observaciones

Reformulación

- Correlación entre los dos conjuntos

El problema del resumen

PRESENTACIÓN

El presente fascículo integra una serie en la que la sección Construcción y Ambiente del Instituto de la Construcción aborda un asunto de indudable actualidad, como es la definición de criterios e indicadores de sustentabilidad de aplicación a la construcción, particularmente en nuestro medio. Esta serie constituye un conjunto de aproximaciones al tema que, sin pretender ser exhaustivo ni concluyente, intenta plantear un hilo inteligible desde los conceptos originarios hasta los instrumentos prácticos, nutrido de insumos de distinta naturaleza y origen. Al tiempo de aportar al estado del arte, las herramientas conceptuales y metodológicas que se presentan tienen como finalidad servir a los agentes y decisores pertinentes para evaluar y orientar estrategias, planes o proyectos de distinta índole –ejecutivos, normativos, de investigación, educativos, entre otros-.

En la primera entrega se explicó el objeto del trabajo y se presentó una discusión de los conceptos y las cuestiones fundamentales que comprende. Esta trata de los instrumentos de evaluación de sustentabilidad genéricamente, particularmente de los criterios sobre cuya base se abordará la definición de indicadores de aplicación específica a la construcción en fascículos siguientes.

Apreciar qué es y no sustentable o favorable al desarrollo sostenible, además de ser polémico, como se viera en el Fascículo 1, no es obvio ni sencillo. Desde la institución de la consigna hace más de 20 años, ha aparecido una variedad de intentos de sistematizarlo. Muchos se limitan a considerar alguna/s de las implicaciones del problema y de la solución postulada. Otros constituyen esfuerzos más o menos consistentes por asumir su complejidad integral, lo más dificultoso e inasible por la lógica fragmentadora de las formas establecidas de pensar y actuar. Hay innúmeros ejemplos que demuestran lo inapropiado de un abordaje por partes aisladas -la falsa suposición de que una mejora aquí o allí siempre es beneficiosa y colabora a la solución completa-.¹

¹ Por sólo mencionar algunas paradojas referentes a una “sustentabilidad energética” unilateralmente concebida: la diseminación de lámparas AR trae una paralela de mercurio; la producción de agrocombustibles compite con la de alimentos; las represas hidroeléctricas y los parques eólicos tienen altos impactos

Un sistema de evaluación debería contestar explícita y coherentemente tres preguntas básicas: qué se ha de evaluar, cómo y quién lo hará. Expresado en términos de estilo, consta de un marco conceptual, una metodología y una implementación comprendiendo entre sus definiciones:

- Un planteo del problema, valores y propósitos u objetivos buscados
- Un conjunto de instrumentos y métodos, categorías de análisis, escalas de valoración, modos de ponderación y síntesis
- Un procedimiento paso a paso y la previsión de los posibles agentes u organismos ejecutores

Si bien entre todas las partes existe interdependencia y se entremezclan cuestiones valorativas y cognitivas, las hay de resorte más político-social o científico-técnico y más o menos definitorias según el caso. Un elemento focal en la evaluación de sustentabilidad, en particular en los aportes académicos, es la definición de criterios e indicadores.

Probablemente esto se debe tanto a la falta de antecedentes como a la difícil aprehensibilidad del concepto. La sustentabilidad, como destacan muchos analistas, no es un hecho, estado o condición definitiva a consumir, alcanzar o constatar. Más que un lugar es un rumbo; más que una meta, una pauta. Un paradigma nuevo tan complejo y relativo hace especialmente necesario un asidero instrumental para efectivizarlo. Un conjunto de criterios e indicadores no resuelve todo el problema, pero en buena medida compone una rótula que condensa las claves principales.

CRITERIOS E INDICADORES

Definición y función

Criterios e indicadores son instrumentos que colaboran para hacer operativo un concepto. Los criterios son condiciones para discernir lo que pertenece y no a la categoría englobada. Los indicadores son parámetros, variables, atributos o combinaciones de ellos medibles, verificables o calculables en un objeto o proceso, en sí in-significantes, que adquieren un valor informativo de su naturaleza o estado en lo que respecta a la categoría en cuestión cuando el dato se compara o interpreta a la luz de uno o más criterios.

Criterios e indicadores son tan discutibles o indiscutibles como la definición del concepto a que se aplican. En una categoría científica suelen estar incluidos o surgen inmediatamente de la misma, con lo que, aunque en rigor existan, resulta ocioso hablar de criterios e indicadores. Ellos son mediadores necesarios cuando se trata de operativizar definiciones de ideas o categorías abstractas, ambiguas o pasibles de interpretaciones disímiles o variables, imposibles de verificar directamente, como es la sustentabilidad y como son en general las que expresan paradigmas, fines o valores sociales². Sin que puedan eliminar toda duda ni controversia, los criterios e indicadores ayudan a despejarlas siguiendo reglas convenidas, lo cual no quiere decir arbitrarias. Su legitimación o vigor dependerá de que sean aceptados dentro del entorno social en el que vayan a ser aplicados³, pero su legitimidad o validez depende de una justificación debida. Debe poder establecerse una correspondencia necesaria entre los criterios y el concepto que procuran reflejar y entre los indicadores y este mismo o más bien los criterios que sirven para aplicar –que siempre existen, aun cuando no estén expresos-; es decir, una "trazabilidad" a través de un trayecto más corto o largo, pero sin hiatos o supuestos. Una colectividad dispuesta a convalidar

² La temperatura interior de un animal homeotermo comparada con el rango de temperaturas normal de la especie es un indicador seguramente indiscutido de su estado de salud. El PBI, indicador convencional de la riqueza producida por una nación, sólo lo es si se acepta como "riqueza" sólo y todo flujo monetarizado de bienes y servicios, criterio que es objetado tanto por lo que incluye como por lo que omite y por basarse en una atribución de valor ficticia, como son los precios.

³ Aunque su definición y función no descarta la posibilidad de que una persona o un grupo tengan sus propios criterios e incluso indicadores particulares, de lo que aquí se trata es de aquellos destinados a prestar una utilidad social, para lo cual deben ser socialmente aceptados.

criterios o indicadores arbitrarios o inconsistentes con su concepto objeto –que es también una convención, pero previa y más fundamental- al menos tendría que ser alertada. En la globalizada sociedad contemporánea los indicadores cumplen una función relevante. Sirven para orientar decisiones, planear, prever, evaluar, hacer un seguimiento y especialmente para comparar, pero también -sobrepasando su lógica- para justificar o legitimar orientaciones predeterminadas y sobre todo, para generar visiones sociales de la realidad. No se trata de falsear los datos. La definición o elección del indicador comporta el sesgo del punto de vista; lo que se tiene en cuenta y lo que no, lo que se muestra y lo que se oculta, la particular lectura que se hace de un concepto polisémico. Presentados herméticos, como inapelablemente objetivos, técnicos o científicos, omitidos los fundamentos y criterios subyacentes, los indicadores se convierten en manipuladores por encima de la intención y la conciencia de quien los utiliza. De informar sobre el objeto de interés, pasan a ocupar su lugar. Esta suplantación, particularmente señalada en los indicadores económicos convencionales, es fácil de verificar asimismo en los sociales y ambientales⁴.

En el asunto que nos ocupa, existen criterios e indicadores de sustentabilidad vastamente homologados cuya justificación se saltea o sobreentiende. Aunque ningún instrumento de conocimiento o normativo puede ofrecernos la certeza que probablemente desearíamos, el propósito de este trabajo es seguir un orden de razonamiento para seleccionarlos, emplearlos o construirlos con la mayor claridad de sus sentidos, fundamentos, implicaciones, alcances y límites; finalmente, de los valores y objetivos sociales que están en juego.

⁴ Mumford ya advertía hace más de 70 años sobre esta como una operación de inversión ideológica: “La contribución del capitalismo al cuadro del mundo mecánico consistió en [...] hacer de la cantidad no sólo una indicación de valor sino el criterio del valor. Los hombres [...] descuidaron el mundo real del trigo y de la lana y centraron su atención en su representación puramente cuantitativa en signos y símbolos. [...] Las abstracciones del capitalismo precedieron a las abstracciones de la ciencia moderna.” (Mumford: *Técnica y civilización*, p.41). Actualmente esta práctica se encuentra tan extendida que cuesta encontrar, por ejemplo, políticas públicas de educación o salud que no se centren literalmente en la mejora de los indicadores.

Guías para establecer un conjunto de criterios e indicadores

Sin que exista un método seguro ni estándar para examinar o definir un conjunto o sistema de criterios e indicadores legítimos y legitimables, de antecedentes de diverso origen se puede extraer algunas pistas, tanto en sentido positivo como negativo.

Entre los errores constatados y a evitar están: la excesiva cantidad (largos listados de información inabarcable, cuando no también inobtenible); la falta de orden y jerarquización (mezcla indiscriminada de elementos de muy distinto calibre donde a veces faltan unos más importantes que los incluidos); una desagregación abusiva (que termina diluyendo el sentido del concepto) y la pretensión de objetividad–cuantificabilidad- científicidad absoluta (encubridora de su relatividad a la vez que excluyente de factores valorativos relevantes). Asimismo se observa una gran confusión de las categorías de análisis -al punto de que algún documento llama “principio” a lo que otro “criterio”, “criterio” a lo que otro “indicador”, etc.- que muestra una llamativa falta de claridad o rigor conceptual, aunque es dable reconocer que la distinción entre estos y otros términos no es pura ni fácil y muchas veces depende de cómo son formulados.

Entre las ayudas metodológicas útiles para la definición o análisis de criterios e indicadores, independientemente de compartir o no su filosofía y aplicación, hay tres tipos que se repiten: una *estructura* u orden lógico, *requisitos* o cualidades exigibles y *problemas* previsibles.

Estructuras ordenadoras

Un primer esquema ordenador, que surge de su propia definición, es:

concepto → *criterios* → *indicadores*

Relativo a la sostenibilidad en particular, es usual tomar como punto de partida los principios acordados en Rio 92:

(*concepto*) → *principios* → *criterios* → *indicadores*

Un sector que ha trabajado especialmente en la sistematización de criterios e indicadores de sustentabilidad de su actividad y que ha servido a otros como referencia -el forestal-⁵ emplea la siguiente secuencia deductiva, donde las dos últimas clases prevén la aplicación particular a distintos tipos de emprendimiento.

(concepto) → principios → criterios → indicadores → escalas → verificadores

Es común que estas estructuras se desarrollen en forma de árbol, lo que ayuda a prevenir olvidos, jerarquizar los elementos y conservar la referencia del lugar relativo de cada uno siempre y cuando se mantenga un "grosor" homogéneo -importancia y amplitud parecidas- en cada ramificación. Sin embargo, como método deductivo de los sucesivos conjuntos -deducir criterios de cada principio, indicadores de cada criterio, etc.-, como es el caso del ejemplo, lleva a la atomización y la dilución del concepto antes señalada. Así como la mejor solución lo es a varios problemas al mismo tiempo, el mejor indicador será el que refleje varios y los principales criterios simultáneamente. A menudo es necesario construir tales indicadores mediante un artificio, a falta de una característica directamente verificable que sea indicativa de por sí⁶. Algunos autores distinguen expresamente parámetros o atributos -que aportan datos parciales- de indicadores propiamente dichos. Otro tanto puede decirse de los criterios. Lo deseable, en suma, es encontrar un paquete de indicadores que refleje un paquete de criterios que a su vez refleje el concepto originario lo más global, directa y concisamente posible. Por otra parte, los así llamados "principios" de sustentabilidad muchas veces responden tanto y más a la definición de criterios que a la de principios. En el orden de consideraciones iniciado en nuestro fascículo anterior, el paradigma de la sustentabilidad, más que una fuente es una respuesta a principios (así como a problemas ambientales) previos. En la instrumentalización aquí abordada también encontramos oportuno intercalar una categoría expresa de factores involucrados o incidentes en la sustentabilidad que muchas veces aparecen en la literatura sin nombre

⁵ Desarrollados en sucesivos documentos y convenciones, particularmente el del CIFOR de 1999, partiendo de los documentos específicos de Río -los 'Principios para el manejo sustentable de bosques' y el capítulo correspondiente de la Agenda 21-.

⁶ Una excepción notable es la presencia de peces -en particular de ciertas especies migratorias como los salmones- como indicador natural del estado de salubridad de un curso de agua sin analizar uno por uno sus propiedades y contenidos.

propio o bajo otros nombres, incluidos los de indicadores y criterios. El orden así resultante será:

(principios) → concepto → factores → criterios → indicadores

Requisitos

Ya sea para cada criterio o indicador como para un conjunto de ellos, un buen auxiliar es trazar un “perfil” de cualidades exigibles, importantes o deseables que agrupamos en tres clases según la razón de su conveniencia:

- *Sustantivas*: inherentes a la propia definición en relación al potencial cumplimiento de su función
- *Pragmáticas*: ya sean propias o provenientes del contexto, hacen a la factibilidad y utilidad de su aplicación
- *Semánticas*: relativas a su capacidad comunicativa y funcionalidad social en general en el contexto en que vayan a ser utilizados

No conocemos explicitaciones de requisitos para los criterios; sí para los indicadores. Son bastante coincidentes y no establecen un orden jerárquico, lo que resulta lógico teniendo en cuenta que su importancia relativa dependerá de una valoración particular según para qué, por y para quién vaya a ser usado el indicador –en alguna literatura incluso se los llama “criterios de selección”. Cabe, sin embargo, distinguir *cualidades* -que pueden servir para optar entre alternativas- de *requisitos* o condiciones que un criterio y/o un indicador deben reunir necesariamente en grado suficiente para ser tales, básicamente ya mencionadas: una sustantiva, que hace a su validez, una pragmática, que hace a su eficacia, y una tercera y previa, la convencionalidad que legitima todo: el concepto original, el principio de validez y la forma de operar. El siguiente cuadro presenta una selección de características extraídas de formulaciones de varios documentos y deducciones propias, marcando con un tono más intenso las consideradas indispensables y con uno más tenue las deseables.

Cuadro 1. Cualidades buscadas en criterios e indicadores

	CUALIDAD	DEFINICIÓN	aplicable a		
			el CONJUNTO	cada CRITERIO	cada INDICADOR
Sustantivas	<i>Trazable</i>	Se deriva explícitamente de la definición de su objeto			
	<i>Representativo o significativo</i>	Aporta información relevante –y, para el conjunto, suficiente- de su objeto			
	<i>Sintético</i>	Resume información global de su objeto			
	<i>Fiable</i>	Define inequívocamente un dato			
	<i>Preciso</i>	Define un rango o un dato ajustado a su objeto			
	<i>Sensible</i>	Refleja variaciones o diferencias significativas			
	<i>Coherente</i>	No contiene elementos incompatibles			
	<i>Complementario</i>	No contiene elementos redundantes			
Pragmáticas	<i>Verificable</i>	Existe algún modo de comprobar su cumplimiento o valor			
	<i>Sencillo</i>	Es fácil de verificar o de obtener			
	<i>Sistematizable</i>	Se puede aplicar en distintas situaciones			
	<i>Comparativo</i>	Su aplicación a distintas situaciones puede interpretarse con un mismo código			
Semánticas	<i>Convencional</i>	Es aceptado dentro del entorno geográfico y social donde vaya a ser aplicado			
	<i>Gráfico</i>	Ofrece una información inmediatamente aprehensible por los involucrados			

Color intenso: necesarias; tenue: deseables; blanco: no se aplica o no corresponde

Entre algunas de estas características se advierte una tensión latente que anuncia la imposibilidad de una solución óptima. Por un lado están las que se refieren a la validez, representatividad y síntesis y, por otro, a la operatividad, fiabilidad y sencillez. La propia lógica de un criterio o un indicador consiste en desglosar o deducir del concepto que apuntan a operativizar aspectos más precisos y concretos que, por lo mismo, facilitan su aplicación a expensas de representar su integralidad. En general, una representatividad

aceptable, nunca total, sólo puede restituirse a través de un conjunto suficientemente abarcativo y complementario, que, por razones prácticas, tampoco debe ser excesivo. Esta es una de una serie de dificultades previsibles que pueden agruparse en las mismas clases que las cualidades.

Problemas

Sustantivos

Restricciones inevitables, muchas de las cuales son manifestaciones de problemas generales del conocimiento expuestos en el Fascículo 1.

- *Incompletud*: Problema ligado a la *irreductibilidad*, imposibilidad absoluta de sustituir un objeto abstracto o concreto por rasgos o componentes desagregados⁷. Por (inconvenientemente) larga que sea, ninguna lista de criterios ni de indicadores es completa.
- *Dificultad de combinación o síntesis*: Contracara del problema anterior, ligado a la *inconmensurabilidad*, que se presenta no tanto a la hora de definir los instrumentos de evaluación sino fundamentalmente a la de usarlos para extraer una conclusión. Aun conviniendo en un listado y una jerarquización relativa -acuerdo ya difícil-, no existe método ni unidad de medida que puedan hacer comparables ni agregables cosas de distinta naturaleza⁸.
- *Contradicción*: Además de las contraposiciones señaladas dentro de las virtudes esperadas de los criterios e indicadores, el concepto a operativizar puede entrañar en sí principios potencial o manifiestamente opuestos -como la proverbial coexistencia-alternancia de seguridad-libertad en las pulsiones humanas o como la

⁷ Esta noción ha sido sugestivamente ilustrada con algo tan palpable como el agua. “El agua es H₂O: dos partes de oxígeno y una de hidrógeno. Pero hay un tercer elemento que la hace agua y nadie sabe lo que es.” (D. H. Lawrence, referido por David Orr: 1999 y Jordi Pigem: 2009) Asimismo Hasok Chang se sirve de este enigma para discurrir sobre la relatividad de las verdades científicas. (*¿Es el agua H₂O?:2012*).

⁸ Es este el gran tope del cuantitativismo que da origen a incontables empeños vanos por salvarlo, desde métodos simples –como fórmulas paramétricas- hasta otros muy complicados –como la teoría general de los sistemas-. La postulación de un equivalente universal está en la base de la *Gran Transformación* capitalista (Polanyi: 1944): hacer de todo mercancía. Resultan particularmente chocantes los mecanismos de la economía de mercado para adjudicar un precio a lo que no lo tiene, como el “lucro cesante” o la DAP (disposición a pagar), pero sustituir el dinero por unidades de energía, suelo o carbono, como proponen contabilidades ambientales alternativas, es mantener el principio de equivalencia, sólo que cambiando de equivalente. Un método que busca conjugar valores de distinta naturaleza sin reducirlos a un valor universal, sino asumiendo su heterogeneidad, es el análisis multicriterial.

tensión entre las dos ideas clave del desarrollo sostenible-. Tal bipolaridad se traslada a los instrumentos de evaluación, de modo que es virtualmente imposible formular un conjunto representativo perfectamente congruente.

- *Relatividad*: Imposibilidad de una apreciación puramente objetiva, exenta de connotaciones subjetivas y socioculturales históricas. La objetividad es siempre confinada dentro de unas condiciones convenidas de producción-validación del conocimiento. No existe método ni instrumento de evaluación ni de conocimiento que no comporte un punto de vista parcial, relativo y provisorio⁹.

Pragmáticos

Aunque subalternas en orden de valor, este tipo de dificultades puede inhabilitar el mejor indicador o criterio hipotético.

- *Dificultad de obtención de datos*. Es este frecuentemente un punto crítico. Si no hay disponible información de base para verificar, medir o calcular los criterios e indicadores, su aplicación puede resultar demasiado difícil o imposible. Un caso señalado es la falta de registros históricos cuando interesa apreciar variaciones desde el pasado. También puede suceder que los datos de distinto origen no sean comparables.
- *Dificultad de cálculo*. La definición del criterio o indicador puede ser pertinente y clara, pero el método de su construcción o estimación forzado o dudoso. Es una flaqueza típica de la modelización matemática de fenómenos multifactoriales que se agrega a la inconmensurabilidad de los factores¹⁰.

⁹ La idea del conocimiento como producción –contrapuesta a la de adquisición- es fundamental en la perspectiva constructivista, a la que la semiología hiciera una gran contribución al revelar que ya la definición del objeto comporta una construcción de lo real. La de un conocimiento objetivo, independiente del sujeto y las circunstancias de su producción, espejo de la realidad “tal cual es” (también llamada “la perspectiva de Dios”), es característica del positivismo, así como la dicotomía sujeto-objeto y la escisión de la verdad de los (demás) valores. Tratándose de un terreno valorativo, no sería necesario entrar en tales honduras epistemológicas. Sin embargo, la aspiración de una objetividad irrestricta, más propia de la ideología cientificista que de la ciencia, está tan impregnada en nuestra sociedad que el dictamen científico irrefutable es esperado incluso en asuntos netamente valorativos. Esta discusión se ha expuesto más detenidamente en el Fascículo 1.

¹⁰ Un buen ejemplo es la *huella ecológica*, un indicador muy gráfico, concreto y claramente definido pero cuya estimación es sumamente discutible.

- *Límites borrosos.* La verificación del cumplimiento de un criterio, así como la apreciación de un indicador cualitativo, a menudo no es tajante sino de grado, por lo que su utilización no elimina las diferencias de valoración sino que las traslada a otros términos.

Semánticos

- *Equívocos:* diferencias de interpretación en distintos contextos o por distintos intérpretes, aun cuando no sean intencionadas y existan fórmulas de acuerdo

LA EVALUACIÓN DE SUSTENTABILIDAD

Definición del objeto

Vistas las ambigüedades y contradicciones existentes en su interpretación, para operativizar el concepto de sustentabilidad, como punto de partida, es indispensable definirlo.

En el sentido común de la palabra, sustentabilidad o sostenibilidad es la existencia de un sustento o sostén y la consiguiente aptitud de permanencia de un proceso, actividad o fenómeno continuo (carece de sentido hablar de la sustentabilidad de un individuo o un hecho). Necesariamente esta condición es referida a un contexto –lo que es sustentable en uno puede no serlo en otro-, relativa y variable: todo sustento tiene límites y los cambios sobrevinientes en el contexto, en el objeto o en su relación bien pueden ocasionar cambios en la sostenibilidad. Sin embargo, esa relatividad no es sinónimo de indefinición.

Situaciones de alta sustentabilidad o insustentabilidad son reconocibles sin lugar a duda y entre ambos extremos existe un punto de inflexión.

Sustentabilidad de qué

Sustentabilidad es una adjetivación que, para completar un sentido, requiere definir el sustantivo a que se aplica¹¹. La sustentabilidad de algo es independiente de que ese algo sea deseable o plausible y de los costos y costas de su permanencia. Puede ser sustentable la criminalidad, o la guerra. Lo que inviste a la palabra de una connotación virtuosa absoluta en el marco de la cuestión ambiental es su aplicación específica a un valor general y superlativo que se ve amenazado por propias acciones humanas –de allí la fuerza convocante del concepto, pues implica que realizarlo está en nuestras manos-. Usaremos mayúsculas para diferenciar la Sustentabilidad en este sentido específico, sin dejar de recordar los importantes equívocos a que da lugar –si lo que se quiere sustentar es la vida,

¹¹ Leonardo Boff habla de una sostenibilidad sustantiva y una adjetiva para distinguir entre un concepto profundo y un adaptacionismo somero o puramente retórico (*Sostenibilidad: ¿adjetivo o sustantivo?*). Concordando básicamente, la tipificación que planteamos en el Fascículo1 reconoce más matices y, en todo caso, no se remite a una distinta función gramatical de la palabra, indudablemente adjetiva, sino al objeto y contexto de su aplicación.

la humana en especial, el desarrollo (ambiguamente) o el actual patrón de desarrollo, identificado con el “crecimiento económico”- ¹².

Junto con los equívocos acerca del objeto de esta Sustentabilidad primordial, otro muy frecuente y más burdo es confundirla o mezclarla indiscriminadamente con la sustentabilidad con minúscula, lo que equivale a sobreentender que la sustentabilidad de (casi) cualquier cosa (no la de la criminalidad, pero sí la de cualquier empresa o actividad legal) contribuye necesariamente a la Sustentabilidad. Esta presunción es evidentemente incierta. La sustentabilidad de una cosa puede ser contraria a la Sustentabilidad¹³, como lo ilustra claramente el ejemplo extremo de la guerra. Si lo inconciliable con la Sustentabilidad es una actividad, condición o conducta esencial, propia de la existencia humana o tan incorporada a la misma que resulta igualmente indescartable, tendremos que aceptar que la Sustentabilidad es imposible. En cambio si es algo contingente -una tecnología, una pauta cultural, una actividad económica e incluso un orden social o un estilo de desarrollo- racionalmente debería abandonarse, aunque esto se juega en el terreno del poder. La autoconstrucción de un habitat propio es inmanente a la condición humana, por lo menos desde su sedentarización, de manera que una construcción sustentable, así como una agricultura sustentable, efectivamente integra la agenda de la Sustentabilidad. El modo en que una y otra se practica, en cambio, es contingente y la introducción de criterios de Sustentabilidad puede requerir cambios muy profundos en ellas.

La sustentabilidad de una cosa a costa de la general a la corta o a la larga deriva también en la insustentabilidad de la cosa, cuando las *externalidades* en que se sostiene -exportación de desequilibrios a otras cosas, seres, lugares o tiempos- falla o, en un efecto *boomerang*, se vuelve sobre ella. Es lo que sucede con el crecimiento económico global en "un mundo lleno"¹⁴, pero también a escalas menores y en otros planos. Los barrios privilegiados

¹² Las coincidencias y divergencias entre estos postulados se han desarrollado in extenso en nuestro Fascículo 1.

¹³ En la teoría económica se llama a esta diferencia fundamental de objetivo “factor de escala”: lo que es conveniente para el sostén de un sector o nación puede no ser sustentable si se lo aplica al mundo entero. (Ver p.ej. El Serafy, Salah: “Sostenibilidad, medición de la renta y crecimiento” p.84. En: *Medio ambiente y desarrollo sostenible. Más allá del Informe Brundtland: 1997*)

¹⁴ El pasaje de un mundo "vacío" a un mundo “lleno” donde la población y la explotación humana de los recursos planetarios ya alcanzada no dejan margen para continuar expandiéndose a expensas de territorios

generan un exceso de basura que los desborda en los conflictos municipales y atraen a la delincuencia y la marginación social que su misma segregación alimenta. En última instancia, la sustentabilidad de todo depende de la general; no a la inversa. En la comprensión de esta lección fundamental probablemente esté cifrada la esperanza de que la última se abra paso. La coincidencia o no de la sustentabilidad de una cosa con la Sustentabilidad dependerá del entorno espacio-temporal y de las consideraciones sustantivas que se tenga en cuenta. Será puramente casual si este entorno lo establece la mirada miope y egoísta de la propia cosa. En una sociedad reducida a un conglomerado de miopías y egoísmos enfrentados no es de esperar que un grupo, una empresa ni un gobierno se preocupen por un futuro, problemas o territorios más allá de su propia incumbencia, proyección y miembros.

El entorno de la Sustentabilidad

Nada es sustentable indefinidamente¹⁵. En términos biológicos, el proceso natural de evolución conlleva la extinción, tanto más rápida cuanto más insustentable, de toda especie. En términos geo- o cosmológicos, probablemente sea insustentable la vida. La sustentabilidad que interesa a la humanidad involucra el entorno de la Tierra y la duración de las condiciones favorables dadas en ella para la existencia humana y la vida toda, incluso cuando lo que se invoca es la sustentabilidad del desarrollo. Lo alarmante es el peligro de reducir esos límites naturales por obra de acciones humanas que se mueven en un entorno de consideraciones más estrecho (un gobierno, una empresa o cierto desarrollo). Se trata, pues, de hacer primar preocupaciones de orden superior en campos y decisiones normalmente movidos por preocupaciones de un orden inferior. En definitiva, se trata de revertir la prevalencia del interés particular e inmediato por la del general y permanente de La Humanidad.

vírgenes es una conocida imagen manejada por Daly y los economistas ecológicos en general. Vitousek estimó que hacia 1990 las actividades humanas absorbían ya el 40% de la producción primaria neta planetaria -es decir, de toda la masa de recursos vitales disponibles para todas las especies-. También data de más de dos décadas la proyección de que la generalización del consumo de los países ricos a toda la población mundial demandaría unos tres planetas Tierra.

¹⁵ Es sorprendente que un documento prestigioso y por lo demás tan moderado como la Carta de Aalborg exprese una aspiración tan irracional como “preservar la vida y el bienestar de la humanidad (así como de la flora y la fauna) *para siempre*”. (*Definición y enumeración de principios y criterios de sostenibilidad del crecimiento urbano actual*, subrayado nuestro)

Ahora bien: este es el entorno teórico de la Sustentabilidad. Existen límites prácticos que lo acotan, dado que la humanidad llamada a cuidar la Sustentabilidad de La Humanidad es la presente. Uno es el límite de nuestro conocimiento y su capacidad de previsión, tanto menor cuanto mayor el entorno considerado. Esta limitación afecta sustancialmente las probabilidades de tener éxito, pero no apareja una oposición teóricamente antitética con la Sustentabilidad. Se trataría de usar todo el conocimiento humano, incluido el de sus propios límites, es decir, de extremar la precaución. Lo que conlleva un obstáculo irreductible a la Sustentabilidad, incluso condicionando lo que aporta el conocimiento, son *límites políticos*. Ante todo, porque “la humanidad” es una entelequia que contrasta con un género humano real atravesado por grandes divisiones, desigualdades y conflictos. Luego, así fuera una comunidad unida por intereses comunes, estos también podrían entrar en colisión con los de “las futuras generaciones” (pongamos por caso el aumento constante de la apropiación de recursos naturales). Hay quien arguye que es esta una hipótesis falsa. La especie humana no tendría una tendencia natural a crecer ni a acrecentar sus necesidades indefinidamente. Serían estos comportamientos enfermos generados por un orden social insustentable, intrageneracionalmente que inter-generacionalmente. El hecho es que tenemos que lidiar con este cuadro harto problemático para que rijan efectivamente un principio de Sustentabilidad que, pareciendo obvio ser deseable por todo el mundo, mirando bien es sumamente dudoso a quién le importa y quién puede y debe decidir al presente.

Factores de la Sustentabilidad

Además de una dimensión espacial y una temporal, el entorno de la Sustentabilidad comprende un universo sustantivo. Como quiera que se la entienda, la Sustentabilidad remite a tópicos muy concretos del conjunto sociedad - naturaleza que hacen directamente a su verificación o a condiciones previas o concomitantes¹⁶ y en donde se acusan graves desajustes. Haciendo una analogía que la propia palabra sugiere, la *estabilidad* de una estructura resulta del balance de fuerzas activas y reactivas en el todo, en cada una de sus partes y de la aptitud de estas para soportar los esfuerzos manteniendo su integridad. Así como el equilibrio global de la estructura debe verificarse amén del de cada tramo y estos

¹⁶ Factores políticos como las formas de decisión y gestión, por ejemplo, no tienen necesariamente incidencia en la Sustentabilidad, pero sí en el compromiso social necesario para lograrla.

sólo pueden analizarse por separado a condición de incluir en el modelo sus vínculos e interacciones con el resto del sistema, la Sustentabilidad no queda garantida por sustentabilidades parciales, que además y sobre todo, no pueden ser consideradas aisladamente. Utilizando una imagen quizás más apropiada, de un campo disciplinario muy distinto a la mecánica y más asociado al problema ambiental –las ciencias de la complejidad-, la sustentabilidad es una típica *propiedad emergente* de un sistema¹⁷, no proveniente de ninguna de sus partes ni de una simple adición o relación causal entre ellas, sino de una intrincada interacción dinámica de todo el entramado, llena de bucles y permanentemente cambiante. Entrarle a esa complejidad, no obstante, seguramente exige más pero no exime de la necesidad de identificar sus componentes. No, al menos, para nuestro modo acostumbrado, analítico, de conocer. Cualquiera sea el orden que se siga para identificar los componentes de la Sustentabilidad sin excluir ninguno importante y sin incluir lo que no corresponde será inevitablemente falible, pero la elección no es indiferente.

Una primera caracterización del problema ambiental reconoce esencialmente dos factores – la extracción de recursos y la generación de emisiones- más un tercero menos mentado pero no menos relevante -la re-configuración intencionada del ambiente (más asiduamente aludida como ordenamiento territorial o uso del suelo)-, todos ellos referentes a acciones humanas potencial o efectivamente desequilibrantes del ecosistema. Con la consagración del paradigma del desarrollo sustentable se instituye una trilogía de otro orden - sustentabilidad económica, ecológica y social, a las que a veces se agregan, desglosándolas de lo social, una cultural, una institucional y una política- que parece reflejar un enfoque más comprensivo, menos unilateral, ecocéntrico y defensivo. Pero este esquema convalida una concepción disociada -una sociedad abstraída de su realidad biofísica y una economía de ambas- con valores y fines autónomos, del mismo rango y factiblemente divergentes. Aunque se dicen complementarias, la sustentabilidad económica, social y ecológica en la práctica se consideran por separado y respondiendo a lógicas y propósitos propios y distintos. Frecuentemente los instrumentos de evaluación -y, lo que es peor, las estrategias

¹⁷ El concepto de emergencia se remonta al s. XIX con Stuart Mill. Su vigencia actual surge de su asociación con el de complejidad. (Ver p.ej. la cita de C. Delgado: 2001, p. 82, a Steven Johnson, *Emergence. The connected lives of ants, brains, cities and software*).

de acción- siguen esa compartimentación instalando un salomónico desmembramiento de la cuestión desde el comienzo. El nudo neurálgico de la Sustentabilidad –el epistémico; otra cosa es el político- no es tanto una dificultad para conjugar factores heterogéneos como fundamentalmente puntos de vista irreductibles, que no sólo obstaculizan la clasificación de herramientas relacionales sino también su búsqueda.

Una alternativa es partir de una cosmovisión integradora, representable ya no por un diagrama dual ni triangular sino concéntrico¹⁸. Enmarcada de este modo, la Sustentabilidad no es cuestión de una transacción en una competencia entre esferas independientes, sino de que cada esfera funcione sucesiva, interna y externamente acompasada al funcionamiento de un universo único. La siguiente es una relación de factores reconocidamente involucrados o incidentes en la Sustentabilidad por orden real o virtual¹⁹ de aparición en "el escenario" o la historia. Como se ve, no resulta demasiado novedosa ni deja de tener aspectos cuestionables, pero ayuda a mejor afrontar ese dilema que es pensar por partes sin dejar de pensar el todo.

Biósfera

Medios vitales -atmósfera, suelo, agua-. Habitabilidad, salubridad

Biota. Biodiversidad

Ecosistemas. Autoorganización, productividad biológica, servicios ambientales

Especie humana

Población. Tamaño y distribución geográfica.

Habitación/transformación del ambiente. Uso productivo del suelo, asentamientos residenciales, infraestructuras. Emplazamiento, extensión, configuración, metabolismo.

Apropiación de recursos naturales. Intensidad, renovabilidad, distribución social.

¹⁸ Diversas representaciones del ambiente humano responden a esta forma. Entre ellas puede citarse la de hilósfera-biósfera-antropósfera-tecnósfera utilizada por Daniel Vidart en su *Filosofía ambiental* o la de "pieles" superpuestas -una primera biológica, una segunda constituida por artificios técnicos y una tercera e incluso una cuarta, por abstracciones y virtualidades- que suele invocar Fernández Durán.

¹⁹ Esta secuencia sólo puede llamarse propiamente cronológica en lo que respecta a las grandes fases: la conformación del planeta habitable, la aparición, diversificación y complejización de la vida y finalmente la aparición del hombre. La simultaneidad de los fenómenos socioambientales que esta introduce obliga a recurrir a una extensión artificiosa del criterio, con las salvedades del caso, como si ellos fueran de lo concreto a lo abstracto y de lo externo a lo interno de la especie.

Emisiones y manipulaciones –química, genética, atómica, molecular-.

Sociedad humana

Culturas, modos de vida, saberes e invenciones. Ciencia, tecnología, educación.

Patrimonio cultural.

Calidad de vida. Satisfacción de necesidades, derechos, bienestar.

Relaciones sociales. Convivencia. Distribución de medios y condiciones de vida, bienes y servicios

Gobernanza. Modos de decisión y gestión. Actores, instituciones, reglas políticas.

Distribución de responsabilidades y potestades.

En este listado figuran ciertas categorías –como recursos, producto, bienes y servicios- de un reconocible cuño economicista del que resulta casi imposible despegarse en los códigos del mundo contemporáneo. En cambio se ha excluido otras –como capital natural, rentabilidad, ingreso, incluso empleo- cuya inclusión entre los tópicos de la Sustentabilidad, asimismo habitual, supone dar por descontado que la economía a sostener es la convencional, de mercado o capitalista, lo que ya no es sólo introducir un factor extraño en la ecuación de la Sustentabilidad sino un antagonista. Si un colapso repentino del orden capitalista previsiblemente aparejaría consecuencias terribles y ninguna sustentabilidad inmediata, postularlo como uno de sus pilares, o incluso de sus fines, es un abierto contrasentido. Ningún proceso acumulativo, crecimiento o “desarrollo” material indefinido puede ser sustentable ni dejar de ser depredador en el intento.²⁰

En síntesis y conclusión

El objeto de sustentabilidad así y aquí asumido es la vida humana, inseparable del ecosistema y la vida toda y entendida no como mera supervivencia biológica de la especie sino como una existencia digna de su condición. En uno y otro sentido, esta tesitura concuerda, respectivamente, con el ecologismo y el “desarrollo humano” mientras que se

²⁰ El capitalismo antes acaparó y desvirtuó el mismo término *economía*, que Aristóteles entendía como el arte de administrar la casa distinguiéndola de la *crematística* –la de acumular riqueza-. La habitabilidad del ambiente y la salud de los seres vivos seguramente dependen de la disponibilidad de recursos físicos y su buena administración, pero ninguno de ellos del capital; más bien es lo contrario y lo inverso. Es la *crematística* capitalista la que hace de la economía una categoría propia, del consumo calidad de vida y de ambos, paradójales adversarios del ambiente que los sustenta.

aparta decididamente tanto de una sustentabilidad de la naturaleza a ultranza -que si puede ser filosóficamente respetable resulta un sinsentido como propósito humano- como del desarrollo convencional, por su demostrada insostenibilidad y anti-Sustentabilidad.²¹

La búsqueda de esta Sustentabilidad es, pues, la de conciliar dos (y no tres) valores fundamentales para la humanidad -calidad de vida y conservación del ambiente- o, más propiamente, se resume en uno solo que los comprende y trasciende: el *buen vivir*.

Entendida como manejo cuidadoso de los recursos, la economía es una traducción cuasi literal de esa conciliación. Como apropiación y acumulación de riqueza, es un enemigo declarado con el que no hay concordancia ni Sustentabilidad posible. En ninguno de los casos constituye un tercer valor.²²

Aplicación práctica

Fines, campos, tipos de evaluación

Las evaluaciones e índices de sustentabilidad, mayúscula y minúscula, a menudo se hacen o usan con fines comparativos entre países, sectores, políticas, proyectos, etc. que pueden acompañarse de alguna forma de premiación y más raramente de sanciones: la cualidad de sustentable en la escala de valoración social es todavía una especie de mérito lujoso, muy prestigioso pero nada obligatorio. Según la clase de hecho, acción o idea de que se trate, lo que se evalúa varía pero, prácticamente sin excepción, consiste en un estado, situación o posición o bien en un cambio, consumado o potencial, buscado o no (tendencia, impacto o

²¹ Las distintas corrientes ideológicas sobre sustentabilidad han sido tipificadas en el Fascículo 1.

²² El *buen vivir* (utilizado en Ecuador) o *vivir bien* (utilizado en Bolivia), que traduce y sintetiza el *suma qamaña* (aymara) y el *sumak kawsay* (quechua), entraña una idea de armonía en la comunidad humana y con la naturaleza que lo diferencia sustantivamente del concepto occidental, individual y material de *bienestar o calidad de vida*. (Ver p.ej. Huanacuni Mamani: 2010). Pero también desde un punto de vista puramente occidental, el “cuadrante de sustentabilidad” definido por el Observatorio de la Sostenibilidad de España queda delimitado, en un gráfico biaxial, por un umbral mínimo del Índice de Desarrollo Humano y un máximo de la Huella Ecológica per cápita dado por la capacidad de sustentación ambiental. Por cierto, aquí el PIB integra el IDH, a la par de la esperanza de vida y la educación. (*Retos para la sostenibilidad: Camino a Río+20. Economía verde y refuerzo institucional para el desarrollo sostenible*: 2012 pág 98)

efecto).²³ Ciertamente, todo cambio surge de una comparación diacrónica entre estados de una misma cosa y todo *ranking*, de una comparación sincrónica entre estados de diferentes cosas de una misma especie, por lo que, al fin y al cabo, la cuestión se resume en evaluar un estado, real o proyectado.

Fuera de un espíritu competitivo, las comparaciones entre pares y entre momentos de un mismo individuo sirven para guiar decisiones, finalidad última de toda evaluación, pero lo fundamental es dirimir, no en forma incontestable pero sí explícita y fundada, si la cosa evaluada sirve o no al propósito definido. Como se señalara, la Sustentabilidad no es una propiedad o un estado definitivo (sino una cualidad relativa y provisoria; una pauta más que una meta) pero tiene requerimientos bien reconocibles y reconocidamente significa un cambio de rumbo con respecto al peligrosamente insustentable por el que se admite que vamos. No alcanza con torcerlo en alguna medida ni con enlentecer la marcha. Hay que dar un viraje *suficiente*. Si contemplar un tránsito prudente es seguramente deseable, mal cumpliría su función un instrumento orientador que, como una brújula sin Norte, sólo informara de situaciones mejores y peores, aproximaciones o alejamientos, sin poder establecer en definitiva si la mejora o aproximación es o no bastante para llevar el barco a buen puerto.²⁴

Tratándose de apreciar la contribución a la Sustentabilidad de aquello que se evalúa, en principio se estaría obligado a contemplar el entorno espacial, temporal y sustantivo determinado por el concepto, un universo inmenso que no es posible rastrear por completo. Sin embargo, generalmente se puede y conviene delimitar un entorno más restringido que es específico de la cosa en cuestión; no dado por su interés de propia sustentación sino por sus efectos reales –su “huella” en todo sentido-, sea que exista o no interés, costumbre, capacidad u obligación establecida de tenerlos en cuenta. También hay que ponderar esos alcances, lo que también depende de esta huella. En suma: hay que establecer límites y

²³ Cuando se trata de evaluar efectos, tanto positivos como negativos, no basta con constatar cambios posteriores a la introducción del factor que está siendo evaluado. Es necesario además establecer relaciones causales, como puntualizan algunos autores citados.

²⁴ Las tres clases de referencias señaladas –evaluar en relación a otros, a sí mismo o a un objetivo- no son privativas de una evaluación de sustentabilidad. En la educación p.ej. se evalúa resultados comparativos entre alumnos (y lugares, sistemas, establecimientos, “cohortes” y demás), la evolución de cada uno de ellos en determinado período y el nivel alcanzado en relación a algún estadio de aprendizaje esperado.

jerarquías de consideraciones pertinentes a la cosa o asunto considerado²⁵. Bien puede ser llamado este un “factor de escala” con mayor razón que el de conveniencia propia de la terminología económica. A semejanza de como opera en arquitectura, un cambio de escala consiste en enfocar la mira sobre aspectos más generales o particulares del proyecto y no en un cambio de proyecto.

Condiciones derivadas para los instrumentos

De las consideraciones precedentes resultan condiciones o requerimientos particulares para los criterios e indicadores de Sustentabilidad que se agregan o ponderan los generales referidos anteriormente:

El entorno sustantivo-espacial-temporal a cubrir debe ser acorde con (queda determinado por) el concepto definido y el campo de aplicación. No se lo puede acotar a márgenes preestablecidos por estatutos jurisdiccionales, normativos o de otra índole.

Se requieren criterios que establezcan con razonable precisión el límite mínimo de Sustentabilidad dentro del contexto pertinente. Referencias que sólo sirvan para determinar quién o qué está mejor o peor o si ahora está mejor o peor que antes son insuficientes.

Se requieren instrumentos sintéticos que reflejen la Sustentabilidad integral y relacionamente. Una *check-list* de componentes o facetas desagregadas puede servir de verificador pero no es expresiva de la Sustentabilidad resultante.

Se requieren instrumentos de signo proactivo, no sólo restrictivo. Así como la salud no es la mera ausencia de enfermedad ni la paz la ausencia de guerra, se trata de representar la Sustentabilidad como una aspiración positiva en lugar de como un remedio obligado. Dicho de otra forma: se trata de evaluar sustentabilidad, no sólo no-insustentabilidad. La sola

²⁵ Un par de ejemplos de nuestro ámbito: la producción de cemento tiene ostensibles efectos geológicos y económicos; las torres del Buceo, urbanos y demográficos. Es irrisorio justipreciar su aporte a la Sustentabilidad por el número de estacionamientos de bicicletas que disponen o el tipo de lámparas que utilizan. Aún más asombroso es que el ente público nacional encargado nada menos que de la provisión de agua potable y saneamiento no incluya en su “política ambiental” ni una referencia específica a lo uno ni lo otro, a no ser a su propio consumo de agua (*Política ambiental de OSE* www.ose.com.uy).

ausencia de señales negativas no es significativa de un tránsito hacia la Sustentabilidad. Es útil chequear si los criterios e indicadores propuestos atienden a todos y cada uno de los problemas reconocidos, sin perder de vista que, como algunos análisis clínicos, sólo uno de los dos resultados afirmativo/negativo es seguro: la falta de respuesta a cualquiera de los síntomas conocidos acusa sin duda una falencia en los instrumentos de detección, pero la atención a todos no asegura su suficiencia para descartar una enfermedad que puede mañana manifestarse en nuevos síntomas.²⁶

Haciendo un recuento de los elementos conceptuales y metodológicos hasta aquí reunidos para orientar nuestro propósito, tenemos en resumidas cuentas:

- Una *definición* del concepto a operativizar
- Un *campo* de búsqueda espacial, temporal y temático, entorno general de la Sustentabilidad, que corresponderá entornar más según las particulares implicaciones de nuestro objeto
- Un conjunto de *requisitos* de los criterios e indicadores, unos genéricos y otros propios de los de Sustentabilidad

Y además (del Fascículo 1):

- unos *principios* ambientales que los criterios deberían reflejar
- y un conjunto de *problemas* –o manifestaciones del problema- a los que la Sustentabilidad se postula como solución y a los que los instrumentos de evaluación deberían ser sensibles

Armados de estas guías, pasamos a considerar los posibles criterios genéricos que sirvan de base a los específicos que nos ocupan.

²⁶ Si, como lo expresa un proverbio chino oportunamente citado por R. Fernández Durán en su libro póstumo (*La quiebra del capitalismo global: 2000-2030*), *para salir del pozo, lo primero es dejar de excavar*, también es evidente que con esto no basta.

CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD

Primera aproximación

Compilación y clasificación de propuestas

En busca de una traducción operativa del concepto, comenzamos por sintetizar y clasificar distintos criterios de sustentabilidad, sostenibilidad o desarrollo sostenible genéricos, así llamados o inferidos de definiciones o de aplicaciones sectoriales (toda aplicación entraña criterios genéricos, sean o no explícitos). De una enorme profusión de fuentes y antecedentes, aunque también muy repetitivos, hemos escogido como primeros referentes los principios de las declaraciones de Estocolmo 72 y Rio 92 y los criterios acuñados en algunos campos específicos –el antes mencionado de manejo de bosques, el del territorio y el de ciudades-²⁷ en tanto que sistematizaciones temáticas concienzudas, independientemente de la mayor o menor solvencia de sus proposiciones. A los aspectos descriptivos y económico-contables que es común hallar en todos, los abordajes territorializados agregan una consideración tan crucial para la cuestión como es la forma en que los factores se distribuyen geográficamente.²⁸ Sobre el conjunto de base así conformado se incorporan insumos de otros orígenes de modo de completar un cuadro sustancialmente abarcativo del espectro conocido de criterios. Ciertamente, ellos reflejan distintas posturas ideológicas. Sin embargo, no hay una correspondencia biunívoca entre unos y otras. De hecho, hay criterios compartidos entre posturas distintas, ya sea por expresar condiciones mínimas o bien deseos que nada y a nadie comprometen concretamente.

²⁷ Aunque ninguna de las referidas cumbres mundiales define criterios de sustentabilidad o desarrollo sostenible así llamados (la de Estocolmo es incluso anterior a la convención del término), los principios establecidos en ambas también son o fungen como criterios. En cuanto a los aportes del sector forestal y urbanístico, algunos documentos relevantes correspondientes son los emanados del CIFOR y las sucesivas convenciones de ciudades europeas, desde la fundacional Carta de Aalborg. No integran esta selección de fuentes los antecedentes directos de nuestro asunto (bajo rútilos como “arquitectura, construcción o edificios verdes, ecológicos o sustentables”) –que serán expuestos y analizados en un fascículo aparte- por no encontrar en ellos aportes propios.

²⁸ Entre capital y territorio las relaciones siempre han sido difíciles. Desde las tempranas tesis de von Thünen en el s. XIX para minimizar la “fricción de la distancia” hasta las estrategias de deslocalización empresarial en la globalización, los analistas reconocen una puja constante del capital por librarse de la resistencia a su libre flujo ofrecida por el territorio, en apariencia finalmente exitosa, ilusión que vino a develar la crisis ambiental.

En el cuadro siguiente se presenta esta compilación clasificada por los factores y ponderada de acuerdo con el concepto de Sustentabilidad antes expuestos. La columna contigua a la de los factores contiene los criterios mayores, básicos o primigenios, mientras en la de la derecha se presentan a título ilustrativo, no pretendidamente exhaustivo, algunas fórmulas más operativas y también más parciales. En ambas columnas –la de los criterios “maestros” y la de los ejemplos- se incluye distintas proposiciones alusivas a un mismo asunto o problema, ordenadas de mayor a menor grado de consistencia o suficiencia. El mayor, codificado con letras negras, constituye un criterio cabal, cuyo cumplimiento es condición y garantía (no completa) de Sustentabilidad. La letra marrón indica insuficiencia; su cumplimiento puede paliar o desacelerar una tendencia de desequilibrio o crear condiciones favorables, pero no implica ninguna Sustentabilidad de por sí. El codificado con letras rojas representa un falso criterio de Sustentabilidad, que no guarda relación y hasta puede ser contrario a ella.²⁹ Finalmente, considerando las tres facetas consabidas de la sustentabilidad como puntos de vista no excluyentes, se marca cuál/es contempla cada criterio. Desde luego, todas estas apreciaciones son relativas y merecerían una explicación, pero discutir las una por una sería un despropósito. Las aclaraciones más necesarias se dan en observaciones al pie del cuadro.

En lo posible, las proposiciones están enunciadas en términos convencionales. A falta de una formulación convencional, se incluye otras menos manidas e incluso propias (las posturas no conformistas en general tampoco son afectas a este tipo de sistematizaciones).

²⁹ Un ejemplo relativo al uso de recursos: La eficiencia no es garantía de Sustentabilidad ni siquiera de disminución del consumo –condición tampoco suficiente-. Se comprueba, por el contrario, que más disponibilidad tiende a redundar en más gasto (efecto “rebote” o Jevons). Menos aún es un criterio válido la rentabilidad sostenida, frecuentemente equiparada a sustentabilidad económica en una típica tergiversación del concepto de Sustentabilidad (y del de economía). El único criterio propio de Sustentabilidad referente a este punto es asegurar la reposición de lo gastado en un mismo intervalo de tiempo, como bien lo saben las administradoras hogareñas. Otro ejemplo que no hace falta explicar es la diferencia entre la existencia de condiciones de vida dignas para todos los seres humanos, la reducción de las desigualdades y el control de los conflictos sociales que ellas aparejan.

Cuadro 2. Compilación de criterios de sustentabilidad (fuentes varias, formulación y clasificación propia)

FACTORES DE SUSTENTABILIDAD	CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD consistentes / insuficientes / falsos		Punto de vista		
	Básicos	Ejemplos	ecológico	social	económico
Medios vitales -atmósfera, suelo, agua-	Conservación de la habitabilidad	Mantenimiento/recuperación de condiciones de salubridad, fertilidad, drenaje; no saturación de la capacidad de sumidero	x		
	Disminución de la contaminación	Limpieza de procesos de producción y consumo, degradabilidad de productos; manejo de residuos	x		
	Restricción de manipulaciones peligrosas	Limitación/control de desarrollo/empleo de tecnología química, nuclear, genética	x		
	Pago por daños y por mejoras	Obligación/derecho de indemnización, compensación, mitigación (bonos de carbono)			(1)
Biota y ecosistemas	Conservación de la biodiversidad	No superación de límites de resiliencia. Conservación del metabolismo/reproductividad de ecosistemas, paisajes, habitats, variedad genética, número y población crítica de especies	x		x
	Conservación selectiva	Protección/recuperación de áreas y especies singulares (valoradas, testimoniales, en extinción)	x		
Población humana	Estabilización del tamaño global, composición y distribución geográfica compatible con el soporte ambiental	Autosuficiencia subsistencial (soberanía alimentaria, energética, de agua). Equilibrio de la pirámide demográfica	x	x	x
	Congelamiento de la situación actual	Crecimiento cero (control de natalidad) (2). Convalidación de fronteras territoriales (barreras migratorias)	x		x



Habitación/transformación del territorio	<p>Concordancia del emplazamiento, configuración y funcionamiento de las instalaciones humanas con aptitudes / requerimientos de los sistemas naturales y sociedades/culturas autóctonas</p> <p>Ordenamiento territorial; planificación/buena gestión urbana (“ciudades sostenibles”)</p> <p>Rentabilidad/competitividad</p>	<p>Biorregionalismo. Uso del suelo endógeno, permanente, mixto, con beneficio perdurable para la región. Habitabilidad /viabilidad de los centros poblados: extensión medida, cercanía de suministros básicos, no ocupación /retracción de sitios inhabitables, frágiles, suelos fértiles (áreas no urbanizables); carácter/arraigo local. Prevención de obras /actividades de alto impacto/riesgo</p> <p>Existencia de planificación. Eficiencia de infraestructuras, servicios, espacios públicos; normativa de usos privados; calidad ambiental/confort</p> <p>Explotación mercantil del valor del suelo y ventajas de localización</p>	<p>x</p> <p>x</p>	<p>x</p> <p>x</p>	<p>x</p> <p>x</p> <p>(1)</p>
Apropiación de recursos / bienes naturales	<p>Mantenimiento de la capacidad de reposición</p> <p>Congelamiento del ritmo actual</p> <p>Ahorro</p> <p>Eficiencia</p> <p>Usufructo justo y solidario</p> <p>Acuerdo de derechos y términos de intercambio</p> <p>Rentabilidad/competitividad</p>	<p>Cierre de ciclos bio-materio-energéticos. Conservación de productividad biológica, servicios ambientales (“capital natural”)</p> <p>Crecimiento cero</p> <p>Contención del consumo, sustitución de recursos “no renovables”, reciclaje, durabilidad de productos</p> <p>Productividad/rendimiento de modos de transformación/consumo</p> <p>Beneficio igualitario; prioridad de la población local; reciprocidad entre pueblos</p> <p>Soberanía nacional (vs.) patrimonio de la humanidad (3); precios justos</p> <p>Seguridad/permanencia de obtención de ganancia (generación de valor agregado, producto bruto)</p>	<p>x</p> <p>x</p>	<p>x</p> <p>x</p>	<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>(1)</p>
Recursos / bienes culturales	<p>Cultivo, conservación y socialización de saberes, costumbres y artefactos diversos y pertinentes</p> <p>Desarrollo científico-tecnológico; buenas prácticas</p> <p>Conservación patrimonial selectiva</p> <p>Innovación y transferencia (4)</p>	<p>Integración de saberes, trasdisciplinariedad, educación ambiental. Tecnología apropiada. Conservación de acervo tangible e intangible</p> <p>Protección/recuperación de monumentos y tradiciones valoradas</p>	<p>x</p> <p>x</p>	<p>x</p> <p>x</p>	<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>



Calidad de vida y convivencia	Universalización de condiciones dignas equitativas. Integración/cohesión comunitaria	Salud y bienestar individual y colectivo; goce de derechos humanos, ambiente sano, contacto con la naturaleza. Pertenencia a/de un lugar. Convivencia pacífica/cooperación, respeto de la diversidad		x	
	Reducción de las desigualdades; inclusión social	Acceso a empleo, educación, vivienda, asistencia médica. Capacidad de consumo (ingreso). Tolerancia de la diversidad		x	
	Reducción de la (extrema) pobreza Control de la conflictividad	Disminución de NBI, mejora de barrios marginales Seguridad ciudadana, guerra regulada (6)	(5)	x x	
Gobernanza	Co-responsabilidad de decisión y gestión diferenciada por ámbitos territoriales y sociales	Democracia participativa, empoderamiento social. Sistema de derecho internacional		x	
	Participación/ coordinación Consentimiento	Existencia de instancias formales. Arreglos institucionales, negociación de conflictos. Consulta ciudadana (audiencia pública, plebiscito); contemplación de “minorías” (mujeres, jóvenes, indígenas)		x	

(1) La presencia de un criterio puramente crematístico (convencionalmente “económico”) en una cuestión de eminentes ribetes ecológicos -aplicación del principio de equivalencia universal- delata ya su improcedencia. Esto es ostensible aun cuando las expresiones de este cuadro sólo recogen lo sustancial de las propuestas manifiestas. Las formulaciones textuales a veces son mucho más transparentes, como: “El que contamina debe, *en principio*, cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y *sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales.*” (Principio N° 16 de la Declaración de la Conferencia de ONU de Rio 92, destaques nuestros).

(2) Aun cuando no declarado, es este un criterio de sustentabilidad fáctico coercitivamente impuesto en al menos dos variantes conocidas: la de la República Popular China y la colonialista, brutal y discriminatoria. Fuera de su inaceptabilidad moral, el señalamiento en rojo se debe a la falacia que comporta pretender solucionar la explosión demográfica por la vía de eliminar a la población “sobrante”, idea que reedita viejas utopías racistas y eugenésicas y que desconoce que la proliferación de pobres es inherente a un orden social que la reproduce constantemente.

(3) Dilema entre principios contrapuestos presente en el transaccional derecho internacional –que consagra ambos sin establecer cuándo y dónde debe prevalecer uno u otro- pero tampoco resuelto en las posturas inconformistas.

(4) La relación de según qué clase de conocimiento con la sustentabilidad es discutida en el Fascículo 1. En la necesaria simplificación de este cuadro se distingue lo favorable por el calificativo de “apropiado” o “pertinente” y se acepta que el desarrollo científico y tecnológico en principio pueden serlo. Innovación y transferencia, en cambio, son expresiones netamente asociadas al modelo de conocimiento hegemónico, economicista y centralista, razón de que se las marque en rojo.

(5) Además de -y antes que- social, la extrema pobreza es una preocupación ambiental debido a las prácticas insalubres y destructivas a que conduce (tala indiscriminada, contaminación de cursos de agua, basurales, etc.). Sin un paralelo enjuiciamiento de la presión que sobre el medio ambiente ejerce la riqueza, el criterio resulta políticamente sesgado y falsamente ecológico.

(6) De todas las proposiciones recogidas en este cuadro, posiblemente esta resulte la más disonante. Sin embargo, tiene asidero ni más ni menos que en la Declaración de la Conferencia de ONU de Rio 92 cuyo principio N° 24 reza: “La guerra es, por definición, enemiga del desarrollo sostenible. *En consecuencia,*



los Estados deberán respetar las disposiciones de derecho internacional que protegen al medio ambiente en épocas de conflicto armado y cooperar en su ulterior desarrollo (¿?) según sea necesario” (itálicas y signos de interrogación nuestros).



Selección y chequeo

De acuerdo a la clasificación por factores que se ha seguido, de las ocho categorías incluidas en el cuadro anterior, las dos primeras constituyen una zona ecológica de criterios que hacen a la sustentabilidad de la vida más allá de la humana y las dos últimas, una social que hace a relaciones intra-específicas. Las cuatro intermedias imbrican consideraciones ecológicas, sociales y económicas simultáneas. Según se ha argumentado, no hay ningún auténtico criterio de Sustentabilidad puramente económico, al margen de lo ecológico y lo social. Descartando las proposiciones señaladas como criterios falsos o insuficientes, procedemos a chequear la solvencia del conjunto así seleccionado con los demás elementos de juicio definidos previamente.

En primer lugar, manteniendo las columnas de referencia a los factores y a los puntos de vista contemplados, se examina la correspondencia de los criterios con los principios y problemas ambientales más reconocidos (enumerados en el Fascículo 1) marcando sólo las correlaciones fuertes y destacando las que son prácticamente lineales. Vale decir, cuando para un problema o principio hay un criterio que es su antítesis o réplica directa o, dicho a la inversa, cuando un criterio es una respuesta a determinado problema o principio. A continuación se cruza los criterios con las cualidades requeridas o buscadas en ellos marcando tres grados de cumplimiento, alto, medio o nulo. No está de más puntualizar que, al igual que en el cuadro anterior, cada una de las catalogaciones hechas en estos cuadros es una decisión opinable.



Cuadro 3. Primera selección de criterios: correspondencia con principios de sustentabilidad

Punto de vista			FACTORES	CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD	PRINCIPIOS					
ecológico	social	económico			de valor		de realidad		de acción	
					solidaridad inter-generacional	equidad, solidaridad intra-generacional	globalidad	integralidad	responsabilidad, participación	precaución
x			Medios vitales -atmósfera, suelo, agua-	Conservación de habitabilidad	x		x			
x		x	Biota y ecosistemas	Conservación de la biodiversidad	x					
x	x	x	Población humana	Estabilización del tamaño y distribución geográfica compatible con el soporte ambiental	x					
x	x	x	Habitación/transformación del territorio	Concordancia con aptitudes / requerimientos de los sistemas naturales y sociedades/culturas autóctonas						
x		x	Apropiación de recursos / bienes naturales	Mantenimiento de las capacidades de reposición Usufructo justo y solidario	x			x		
x	x	x	Recursos / bienes culturales	Cultivo, conservación y socialización de saberes, costumbres y artefactos diversos y pertinentes						
	x		Calidad de vida y convivencia	Universalización de condiciones dignas equitativas. Integración /cohesión comunitaria			X			
	x		Gobernanza	Co-responsabilidad diferenciada de decisión y gestión			x	x	X	



Cuadro 4. Primera selección de criterios: correspondencia con problemas ambientales

Punto de vista			FACTORES	CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD	PROBLEMAS									
ecológico	social	económico			Cambio climático, agujero de ozono	Residuos sólidos	Depredación de océanos	Pérdida de biodiversidad	Desertización	Deforestación	Explosión demográfica	Urbanización	Agotamiento de agua	Agotamiento de energía
x			Medios vitales -atmósfera, suelo, agua-	Conservación de habitabilidad	x	x	x	x	x	x				x
x		x	Biota y ecosistemas	Conservación de la biodiversidad			x	X	x	x				
x	x	x	Población humana	Estabilización del tamaño y distribución geográfica compatible con el soporte ambiental							X	x		
x	x	x	Habitación/transformación del territorio	Concordancia con aptitudes / requerimientos de los sistemas naturales y sociedades/culturas autóctonas					x	x		x		
x		x	Apropiación de recursos / bienes naturales	Mantenimiento de las capacidades de reposición Usufructo justo y solidario			x	x	x	x		x	x	x
x	x	x	Recursos / bienes culturales	Cultivo, conservación y socialización de saberes, costumbres y artefactos diversos y pertinentes										
x			Calidad de vida y convivencia	Universalización de condiciones dignas equitativas. Integración /cohesión comunitaria										X
x			Gobernanza	Co-responsabilidad diferenciada de decisión y gestión										



Cuadro 5. Primera selección de criterios: cumplimiento de cualidades

CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD	CUALIDADES											
	sustantivas					pragmáticas			semánticas			
	<i>Trazable</i>	<i>Representativo</i>	<i>Sintético</i>	<i>Preciso</i>	<i>Coherente</i>	<i>Complementario</i>	<i>Verificable</i>	<i>Sencillo</i>	<i>Sistematizable</i>	<i>Comparativo</i>	<i>Convencional</i>	<i>Gráfico</i>
<i>cualidades buscadas en cada criterio</i>												
Conservación de habitabilidad de medios vitales												
Conservación de biodiversidad y ecosistemas												
Estabilización autosubsistente de la población humana												
Habitación del territorio concordante con aptitudes/requerimientos propios												
Apropiación reponible y justa de recursos naturales												
Cultivo, conservación y socialización de recursos culturales apropiados												
Calidad de vida y convivencia digna, equitativa y universal												
Co-responsabilidad de gobernanza												
<i>cualidades buscadas en el conjunto</i>												
Primera selección												

Grado de cumplimiento: tono oscuro-alto; tono claro-medio; blanco-escaso o nulo; trama-no corresponde

Observaciones

En los cuadros 3 y 4 puede apreciarse una correspondencia entre criterios de componente social y principios, por un lado, y una más nítida entre criterios ecológicos y problemas (así como con el principio de solidaridad intergeneracional) por otro. Del cuadro 5 surge una división parecida. Los ecológicos, junto con la calidad de vida, son también los criterios más eficientes, excepto la habitación adecuada del territorio, casi un sinónimo de Sustentabilidad pero casi tan imponderable como ella misma. Inversamente, la gobernanza, condición relativamente fácil de verificar y por otra parte convencional, no es nada segura en lo que a la Sustentabilidad resultante respecta. Asimismo en todos los cuadros aparece como una categoría singular la referente a los recursos culturales, incidentes en todos los aspectos de la Sustentabilidad sin ser respuesta directa a ninguno de los problemas o

principios enumerados y, quizás por ello mismo, escasamente reconocibles como criterios. Lo que no deja de ser sugestivo: a pesar de la importancia que unánimemente se le asigna, ninguno de los problemas considerados críticos es atribuible a la falta de saber o conocimiento. Este sería un buen consejero de Sustentabilidad más que un antídoto a insustentabilidades específicas. O sea que los criterios probablemente más proactivos – habitación y cultura apropiadas- resultan paradójicamente los más imprácticos como medios de verificación. Otra particularidad destacable es la siguiente. Por lo general los criterios (estos y otros referentes a conceptos abstractos), a la vez que instrumentos de identificación, son pautas de acción. Pero, para el caso, hay al menos dos problemas relevantes para los que existen condiciones de Sustentabilidad inequívocas pero ninguna fórmula aceptable para alcanzarlas. Son estos el crecimiento de la población y la urbanización³⁰.

Las observaciones precedentes denotan que, a pesar de sus intenciones, en esta selección de criterios aún persiste una idea de Sustentabilidad más sumatoria que sintética y más reactiva que proactiva. Presumiblemente se esté acusando el estado deficitario de la cuestión de definir condiciones de una Sustentabilidad entendida como paradigma y no como tope o condición del desarrollo; particularmente lo inapropiado de intentarlo a partir de un razonamiento convencionalmente analítico, como no deja de ser el presente. Sustentabilidad, saber ambiental, pensamiento complejo son, al fin y al cabo, diferentes nombres, imágenes inconclusas de una utopía civilizatoria de la que sabemos más de sus contrastes con la actual que cómo sería. Establecer criterios referidos a factores y parámetros concretos, por otra parte, ayuda a dirimir sin ambigüedad lo que es y no favorable a la Sustentabilidad pero pueden quedar de lado otros que no se corresponden con un factor particular sino que los combinan o atraviesan. Una señal sintomática es la ausencia de criterios que reflejen el principio de precaución entre todos los hasta aquí considerados.

³⁰ Sobre el tamaño de la población y su localización -factor clave como pocos de un orden civilizatorio- sociedades de todas las épocas se han valido de mecanismos de control, desde la regulación “natural” - hambrunas, pestes, mortalidad infantil- hasta intervenciones directas, todas ellas contrarias a los derechos humanos reconocidos hoy día. Valga recordar no sólo genocidios, sino también el traslado forzado de campesinos que proveyó de mano de obra a la primera revolución industrial o la condición de parias, delincuentes e indeseables expulsados de sus sociedades matrices de muchos colonos pioneros.

Reformulación

Teniendo la aproximación anterior como referente, ensayaremos otra que integre las referencias dentro de un marco conceptual e instrumental no sujeto a una taxonomía, más libre y abierto y quizá también más dúctil para evaluar u orientar una actividad, estrategia, acción o proyecto particular, como es nuestro propósito. Se trata de formular los criterios como componentes del mismo orden que el concepto originario; esto es, como cualidades implícitas, necesarias o derivadas de la Sustentabilidad³¹.

Una aproximación tal a un proyecto de Sustentabilidad no parte del vacío. Tiene un connotado primer referente llamado autorregulación natural, homeostasis o resiliencia³². Esto es, la extraordinaria tenacidad de los organismos y sistemas vivos para regenerar constantemente un equilibrio con su ambiente que les permite vivir y desarrollarse, propiedad que, como especie animal, el ser humano ciertamente comparte. Como transformador, en cambio, como dice R. Folch (1977), el ser humano ha demostrado e hiperdesarrollado una capacidad única de alterar el equilibrio natural, incluso en su propio perjuicio; no la de crear otras condiciones de equilibrio. Y, como también él dice, no se puede perpetuar el desequilibrio. Sin embargo, no todos los comportamientos humanos muestran la misma tendencia desequilibrante. A lo largo y ancho de la historia, la aptitud de una sociedad humana de acompasar su funcionamiento al del medio en que se desenvuelve aparece invariablemente asociada a procesos de adaptación cultural que se asemejan a los bióticos, paulatinos y tentativos, donde el aprendizaje decantado permanece como saber,

³¹ El reporte de los acuerdos de la International Society of Soil Science sobre manejo sostenible de la tierra, por ejemplo, señala cinco criterios básicos expresados en esta forma (productividad, seguridad, protección, viabilidad y aceptabilidad). (Dumanski:1997).

³² La noción de *homeostasis* es originaria de la fisiología y se refiere a los mecanismos de acomodación físico-química de los seres vivos al medio externo que les posibilitan mantener constante su medio interno. Su difusión es atribuida a una publicación de Claude Bernard en 1865. El término *resiliencia* fue acuñado en física para denominar la capacidad de un cuerpo de recuperar sus características y/o propiedades anteriores luego de ser alterado por un agente externo. Ambos conceptos han sido posteriormente vastamente extendidos al comportamiento de otros entes; los ecosistemas en particular. La hipótesis *Gaia* de James Lovelock y Lynn Margulis, especialmente, postula la homeostasis del entero ecosistema terrestre para propiciar el desarrollo de la vida. Fuertemente controvertida desde la ortodoxia científica por ver en ella una suerte de atribución mística, de conciencia y voluntad, a la naturaleza (¿acaso más que las leyes físicas del universo y la evolución de las especies?), inúmeros fenómenos de autorregulación natural son, sin embargo, científicamente aceptados.

incorporado socialmente. Nada más en las antípodas de la omnipotencia iluminista y de la innovación desenfrenada movida por el progreso materialista. En la tradición encontramos una segunda fuente de inspiración para la Sustentabilidad imaginable. Ciertamente, no se trata simplemente de copiar modelos naturales o recetas tradicionales (aunque esto solo probablemente ya sería mejor que seguir por el camino seguro hacia el desastre). Cómo asimilar inteligentemente las enseñanzas profundas de lo que *ya sabemos* del mundo y de la peripecia humana de habitarlo es el gran desafío de concebir un modo de existencia no sólo sustentable sino mejor para las actuales y futuras generaciones. Una guía básica de las características que un proyecto global y cada paso deberían reunir, seguramente perfectible y ampliable pero que en principio tiene que ser sencilla y contundente, comprende, a nuestro juicio, seis exigencias fundamentales distintas:

Salubridad

Mejora o conservación -en todo caso, no empeoramiento- de las condiciones de salud humana y de las comunidades vivas en general teniendo en cuenta tanto efectos directos sobre los individuos como sobre su habitat

Economía

Buena administración de los recursos naturales y sociales, comprendiendo sobriedad –uso de sólo lo necesario- y reponibilidad de lo utilizado -constituir en sí o en cadenas mayores, ciclos cerrados-.

Consonancia

Acompañamiento de sistemas bióticos y culturales endógenos, lo que implica no sólo conservar un patrimonio diverso sino cultivar la diversidad apropiada y los mecanismos que la reproducen

Cohesividad

Sentido de unidad socioambiental, capaz de traducirse en comunidades humanas integradas, funcionales y con sentido de pertenencia en sí y al lugar

Justificación

Necesidad o conveniencia social para la mejora de la vida humana. Invierte el principio normativo establecido, de admitir todo lo que no está expresamente prohibido.

Reversibilidad

Posibilidad de restablecer las condiciones preexistentes

Las dos primeras –salubridad y economía- son condiciones infaltables en cualquier visión de Sustentabilidad constituida. A alguna de ellas se remiten, implícitamente, los principales indicadores de “sustentabilidad ambiental” o “ecológica”³³. Y aun cuando el significado establecido de la palabra economía difiere notablemente del aquí adoptado, incluso su lógica admite, como parte de la sustentabilidad económica, la necesidad de conservar el “capital natural” y de utilizar recursos “renovables”³⁴.

Consonancia y cohesividad son cualidades netamente propositivas, por lo general poco y mal atendidas en las fórmulas convencionales y para las que no existen indicadores propios. La primera apenas asoma fragmentariamente en el aprecio del uso de recursos locales o en un patrimonialismo fundamentalmente museístico. El concepto de cohesión aparece eventualmente, en el mejor de los casos, circunscrito al orden social, sobre todo entendido como igualdad de goce de bienes y servicios³⁵. Nuevos conceptos emergentes – *convivencia, felicidad*- no alcanzan a plasmar una valoración sustancialmente distinta. Justificación y reversibilidad, entre tanto, especifican prevenciones derivadas del principio de precaución, completamente soslayadas entre los criterios y los indicadores corrientes (a

³³ Huellas –ecológica, hídrica, de carbono-, índices de salud –medioambiental, de océanos-, balances materio-energéticos y otros más parciales

³⁴ La renovabilidad o no renovabilidad de un recurso depende exclusivamente de la relación entre el ritmo de su consumo y el de su producción. Ni los combustibles fósiles ni los minerales acumulados por eras en la corteza terrestre pueden regenerarse en tiempos de escala humana, pero también la biomasa, renovable anualmente o en pocos años, dejará de serlo si la humanidad continúa gastando una porción siempre creciente. El único recurso “infinito”, cuyo agotamiento es tan lejano como inexorable, es la energía solar, que sólo a los vegetales es dado aprovechar directamente.

³⁵ Como en el Fondo de Cohesión de la Comunidad Europea. Asimismo el coeficiente Gini mide la desigualdad distributiva dentro de un país u otro colectivo. El IDH, principal indicador de sustentabilidad social, es un promedio que no permite distinguir diferencias internas.

pesar de que las EIA deben incluir la estimación de la reversibilidad de los daños eventuales).

Correlación entre los dos conjuntos

Para examinar la correspondencia de este conjunto de criterios con el anterior, realizamos, en sendos cuadros, un análisis teórico y una prueba práctica, aplicándolos a algunos casos reales y comparando los resultados.

En el primer cuadro se marca la coincidencia entre los criterios de uno y otro conjunto, reconociendo tres grados, de fuerte a nula (dado que ambas propuestas tienen la misma matriz ideológica, la eventualidad de una correlación antitética queda descartada de antemano; de aparecer alguna, estaría indicando una incoherencia que habría que dirimir previamente).

Cuadro 6. Correlación teórica entre 1^{er} y 2^o conjunto de criterios

1 ^{er} Conjunto de Criterios	2 ^o Conjunto de Criterios					
	Salubridad	Economía	Consonancia	Cohesividad	Justificación	Reversibilidad
Conservación de habitabilidad de medios vitales	X					x
Conservación de biodiversidad y ecosistemas	x		x			x
Estabilización autosubsistente de la población humana			x			
Habitación concordante con aptitudes / requerimientos propios del territorio			X	x		
Apropiación reponible y justa de recursos naturales		X				x
Cultivo, conservación y socialización de recursos culturales apropiados			x			
Calidad de vida y convivencia digna, equitativa y universal	x			x	X	
Co-responsabilidad de gobernanza				x		

X fuerte; x media; blanco: escasa o nula

El siguiente cuadro es más complejo. Ante todo, cabe subrayar que lo que en él se busca someter a examen no son los casos tomados en sí -tres de nuestro campo de interés específico y tres de otros-. El enjuiciamiento de estos ejemplos, hecho *prima facie* (pero, en todo caso, con la misma escala de valores), no pretende ser válido más que a los efectos comparar las dos varas de medida utilizadas.

En el cuadrante superior izquierdo se reproduce la correlación teórica estimada en el cuadro anterior. En los cuadrantes siguientes hacia la derecha y hacia abajo se evalúan los ejemplos elegidos según cada uno de los criterios del primer y el segundo conjunto respectivamente. En cada celda de cruce se expresa el cumplimiento del criterio por el caso testigo en una escala de 5 grados: pleno y medio positivos (1 y 1/2) o negativos (-1 y -1/2) y uno neutro o bien en que los aspectos positivos y negativos se contrarrestan (0). En las columnas y filas finales se suman los puntajes de cada caso y se expresa estas sumas como porcentajes del máximo positivo o negativo posible (correspondiente a la cantidad de elementos en cada grupo -8 en el primero y 6 en el segundo-), con lo que resultan indicativas y comparativas de la Sustentabilidad global del caso apreciada por uno y otro conjunto de criterios; por ende, comparativas de los dos instrumentos. Finalmente, en las celdas de cruce de cada caso consigo mismo se comparan los resultados de aplicar uno u otro conjunto, señalando la diferencia entre las sendas sumas expresadas porcentualmente.

A efectos de hacer distinguos significativos, el rango de -100% (máxima insustentabilidad) a 100% (máxima sustentabilidad) se divide en quintiles de 40 puntos porcentuales. Los dos inferiores y superiores (20 a 60% y 60 a 100% de signo negativo y positivo, tonos rojos y verdes respectivamente) indican franjas de definida in- y Sustentabilidad. El del medio (-20 a 20%, en gris) se considera poco significativo.

Cuadro 7. Aplicación de 1^{er} y 2^o conjunto de criterios a seis casos

1er Conjunto de Criterios \ 2º Conjunto de Criterios		Salubridad	Economía	Consonancia	Cohesividad	Justificación	Reversibilidad	Parques eólicos	Aratirí	Energía nuclear	Construcción con tierra	Un Techo para mi País	Torres del Buceo	Suma según 2º Conjunto	
														puntos	%
Conservación de habitabilidad de medios vitales		X					x	1	-1	1	1	0	0		
Conservación de biodiversidad y ecosistemas		x		x			x	0	-1	1	0	0	0		
Estabilización autosubsistente de la población humana				x				0	0	-1	0	-½	-½		
Habitación concordante con aptitudes/requerimientos del territorio				X	x			½	-1	-1	1	-½	-1		
Apropiación reponible y justa de recursos naturales			X				x	1	-1	1	1	0	0		
Cultivo y socialización de recursos culturales apropiados				x				-½	-1	-1	1	-½	-½		
Calidad de vida y convivencia digna, equitativa y universal		x			x	X		0	-½	0	0	-½	-½		
Co-responsabilidad de gobernanza					x			-½	-1	-1	0	-½	-½		
Parques eólicos		1	½	½	0	½	1	39						3½	58
Aratirí		-1	-1	-1	-½	-½	-1		2					-5	-83
Energía nuclear		1	1	-1	0	0	-1			12				0	0
Construcción con tierra		1	1	1	0	0	1				17			4	67
Un Techo para mi País		0	0	-½	-½	½	1					39		½	8
Torres del Buceo		0	0	-1	-½	-1	-½						12	-3	-50
Suma según 1 ^{er} Conjunto	puntos							1½	-6½	-1	4	-2½	-3		
	%							19	-81	-12	50	-31	-38		

Una primera comprobación es que la equivalencia teórica entre los criterios de uno y otro grupo tomados uno a uno se ratifica en alto grado en su aplicación práctica (valores coincidentes marcados en negrita). Se observa asimismo que, si bien el primer conjunto resulta algo más exigente en casi todos los casos, los resultados globales de la aplicación de ambos son bastante similares. En cuatro de los seis ejemplos tomados, las diferencias son poco relevantes -menores a 20 puntos porcentuales, un décimo de la mayor posible-. Las que están por encima se sitúan en casi 40 puntos porcentuales, divergencia no diametral pero ya estimable que marca un cambio de categoría; pej. entre las “totalmente” y

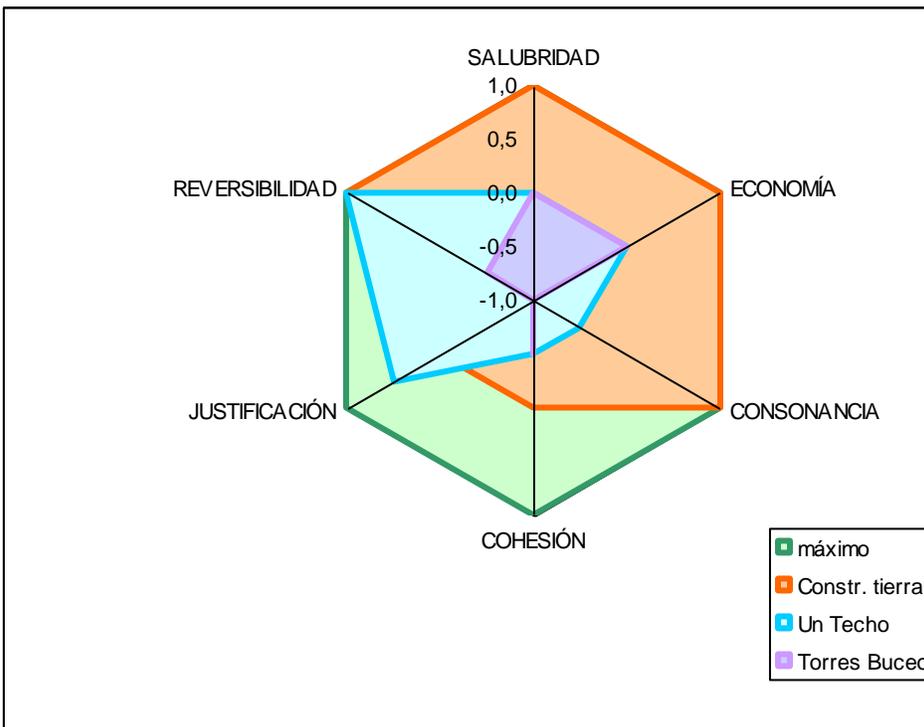
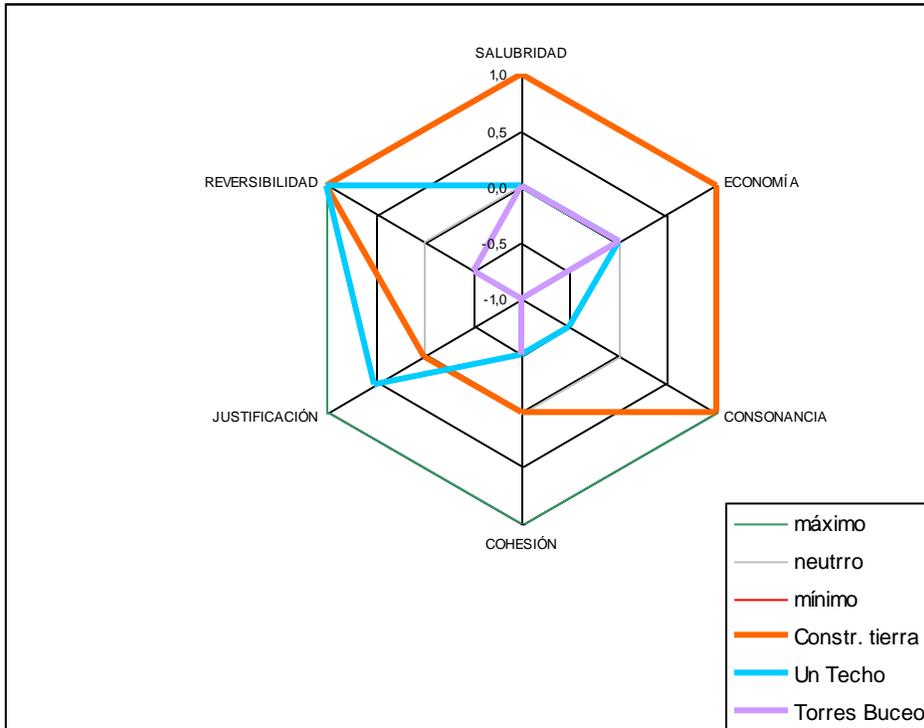
“medianamente S (o ins)” o “medianamente S (o ins)” y “neutro”, como sucede en estos dos casos.

El problema del resumen

El procedimiento seguido en el cuadro anterior para comparar los resultados globales de la aplicación de dos conjuntos de criterios –sumar puntajes- tácitamente supone considerar en pie de igualdad todos los criterios dentro de un mismo conjunto. Es esta una hipótesis razonable teniendo en cuenta que, en ambos, se ha procurado definir criterios distintos y relevantes, cada uno de ellos condición de Sustentabilidad indispensable.

Pero es previsible que, como sucede en los casos aquí tomados, la mayoría de los proyectos o acciones a evaluar no satisfagan todos los criterios. ¿Qué concluir entonces? ¿Cuán favorable o contrario a la Sustentabilidad calificarlo? Esto nos retrotrae al problema anteriormente planteado, de resumir valores inconmensurables. Esta es una cuestión ponderativa de opciones y prioridades sociales que sobrepasa el propósito de este trabajo y cualquier órbita de competencia puramente académica. Se puede, no obstante, aportar algunos elementos de juicio, como ser la extensión de los efectos en el tiempo, en el espacio o la capacidad de desencadenar procesos sinérgicos. Y también algunos instrumentos sintéticos, como los diagramas radiales o en forma de telaraña, que a diferencia de una suma no ofrecen un resultado global pero que tienen la ventaja de conservar la información desagregada para facilitar decisiones multicriteriales. La figura siguiente ilustra una representación de este tipo para algunos de los casos tomados. Desde luego, se la puede aplicar a todos los casos y servirse de las formas y las áreas cubiertas para extraer conclusiones comparativas.

Figura 8. Gráfico radial de evaluación de sustentabilidad por seis criterios



REFERENCIAS

Bibliografía

Boff, Leonardo - *Sostenibilidad: ¿adjetivo o sustantivo?*.

<http://www.servicioskoinonia.org/boff/articulo.php?num=439> 06/07/2011

Center for International Forestry Research (CIFOR) - *The CIFOR criteria and indicators generic template*. 1999

Conferencia Europea sobre Ciudades Sostenibles - *Carta de las Ciudades Europeas hacia la Sostenibilidad*. Aalborg, 1994

Da Cruz, José – *ESI, EPI, Rio+10*.

www.ambiental.net/opinion/DaCruzIndicadoresSustentabilidad.htm 22/03//2001

Delgado Díaz, Carlos – *Hacia un nuevo saber. La bioética en la revolución contemporánea del saber*. La Habana, Acuario, 2011

Dent, Liz, Salwasser, Hal y Achterman, Gail - *Environmental indicators for the Oregon Plan for Salmon and Watersheds*. Institute for Natural Resources, Oregon State University, 2005

Dumanski, Julian – “Criteria and indicators for land quality and sustainable land management”. En: *ITC Journal* 1997-3/4

Fernández Durán, Ramón – *La quiebra del capitalismo global: 2000-2030*. Montevideo, Extensión/RETEMA-Udelar / Libros en Acción / Baladre, 2012

Folch i Guillèn, Ramón - *Sobre ecologismo y ecología aplicada*. Barcelona, Ketres, 1977

Goodland, Robert, Daly, Herman et al. – *Medio ambiente y desarrollo sostenible. Más allá del Informe Brundtland*. Madrid, Trotta, 1997

Huanacuni Mamani, Fernando - *Buen vivir/vivir bien*. Lima, Coordinadora Andina de Organizaciones Indígenas (CAOI), 2010

Martínez Díaz, Graciela – *Criterios e indicadores de sustentabilidad para la construcción en el medio nacional. Fascículo 1: Conceptos fundantes*. Montevideo, Udelar, 2013

Mumford, Lewis - *Técnica y civilización*. Madrid, Alianza, 1987

Observatorio de Sostenibilidad de España (OSE) - *Retos para la Sostenibilidad: Camino a Rio+20. Economía verde y refuerzo institucional para el desarrollo sostenible*. Director del informe Luis Jiménez Herrero. 2012

www.compromisorse.com/.../retos-para-la-sostenibilidad-camino-a-rio20

ONU - *Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente humano*. 1972

ONU - *Declaración de Rio sobre el medio ambiente y el desarrollo*. 1992

Orr, David – “The architecture of science”. En: *Conservation Biology*, volume 13, n°2, abril 1999

Polanyi, Karl - *La gran transformación*. Madrid, La Piqueta, 1989

Obras Sanitarias del Estado - *Política ambiental de OSE*. www.ose.com.uy

Vidart, Daniel - *Filosofía ambiental*. Bogotá, Nueva América, 1997

SIGLAS

AR	alto rendimiento
CIFOR	Center for International Forestry Research
DPA o DAP	disposición a pagar
EIA	evaluación de impacto ambiental
GEI	gases de efecto invernadero
IDH	índice de desarrollo humano
ISSS	International Society of Soil Science
NBI	necesidades básicas insatisfechas
PBI o PIB	producto bruto interno
PPN	producción primaria neta
UNO o UN	United Nations Organization o United Nations En español ONU: Organización de las Naciones Unidas