

Diseño Sustentable

Aplicación de indicadores de sustentabilidad en el proceso de diseño

Mariela Alejandra Marchisio y Patricia Buguña

Acerca del diseño sustentable

La crisis de las sociedades actuales, nos plantea, desde hace unos años, el reto del cambio a corto plazo. La complejidad ambiental y su obligación de interpretarla desde enfoques novedosos y metodologías que implicarán una visión más integradora del ambiente, resultó la demanda principal para incorporar a las sociedades una nueva dimensión que permita viabilizar los propósitos emergidos de la crisis nacida de la relación sociedad-naturaleza, la cual se desarrolló con una particularidad que exige pensarla y repensarla sistemáticamente: la evolución de un desconocimiento sobre cómo utilizar nuestro propio entorno.

García Márquez escribió: en un mundo donde domina la crítica declamativa se propugna la recuperación de la Utopía –del proyecto– que supone una crítica del orden existente, siendo su finalidad cuestionarlo a través del proyecto alternativo que propone, proyecto utópico cuyos dos ingredientes básicos son, el espacio y el tiempo.

El diseño sustentable puede interpretarse como una utopía, pero los dos ingredientes siempre están presentes y nadie discute ya que el orden existente está en crisis. Probablemente estos sean los primeros intentos y tienen muchas fallas metodológicas que ameritaran estudios más profundos, que podrán hacerse sobre el hacer, sobre la práctica. Hay que considerar que el saber ambiental propone cambios muy profundos en la manera de entender y de hacer, y que por lo tanto se encuadra dentro de esta idea de utopía de García Márquez.

Proyecto viene de *proieisis*, de proyectil, arrojar algo para obtener un efecto; proyectarse, verse en el espejo que refleja nuestro resultado. El diseño, en tanto proyecto, se entenderá como construcción en el tiempo. Es necesario construir un nuevo saber del diseño, participativo, colectivo, holístico, articulador, que ofrezca la posibilidad a todos de transformarse en autores del cambio. Una nueva aptitud para todos los participantes del proceso de diseño, lo cual obliga a reciclar a los técnicos y profesionales, a los funcionarios y políticos, a los líderes sociales de base, en nuevas destrezas y a formar a la comunidad toda para la participación y a ver lo macro con lo micro, lo ético con lo estético, lo sectorial con lo integral, el corto plazo con el largo plazo.

La lógica cartesiana y el positivismo del pensamiento científico, impusieron el análisis y la descripción “rigurosa” previa a toda actuación. El empirismo, la confianza en los sentidos (en especial la percepción), las tradiciones y costumbres, y la transmisión popular del saber, fueron juzgados insuficientes y relegados a las actuaciones menores, como la vida cotidiana y las artesanías. El pensamiento racional, lejos de ordenar y sistematizar produjo fragmentos, crisis, divisiones, evidenciados no sólo en las estructuras económicas, sino también en las sociales y por ende en la conformación de las ciudades

y sus productos, cada vez más atomizadas, pero además resultan procesos imparables, cada vez se produce más riqueza al límite de perder la noción y asimismo cada vez se provocan más bolsones de pobreza; como expresa Baudrillard: cada vez se fuerza más el límite de recursos, cada vez nos aproximamos más al caos, sin que tampoco acontezca.

Las Universidades en general y las carreras de diseño en particular, se han visto obligadas a operar transformaciones no solamente en cuanto al proceso formativo que tiene lugar en ellas, sino también en sus políticas de gestión, en sus políticas de extensión y en sus políticas de investigación. Y esto se debe entre otras cuestiones a su alta misión social: la formación de los futuros profesionales que tendrán la meta de, a partir de una alta calificación en la ciencia y la técnica, dar soluciones a problemas sociales con fines humanos y productivos, por lo que este nivel educativo tiene la misión de formar individuos capaces de mantener una actitud de cambio y transformación permanente en beneficio de la humanidad.

Para Domínguez. D. T (2002):

La Universidad como institución social, tiene la misión de ayudar a transformar la sociedad, pero a partir de mantener una actitud permanente de cambio y de transformación, lográndolo a través del mejoramiento de la calidad y competitividad de los productos finales de los procesos de docencia, extensión e investigación, pues esto constituye condición indispensable para la supervivencia y desarrollo sostenible de estas instituciones.

Atendiendo los postulados anteriores, es posible vislumbrar, que a nivel mundial, el proceso formativo en la Educación Superior ante el diseño sustentable, es muestra de un proceso de enseñanza que debe estar basado en ofrecer métodos que permitan al estudiante manejar e interpretar la información humanista y técnico-científica.

Además, se considera que en él debe reforzarse el sistema de aprendizaje abierto, de manera tal que sea capaz de:

- Estimular la participación.
- Apostar al consenso.
- Lograr integración de conocimientos.
- Desarrollar capacidades y habilidades variadas.

La determinación de una metodología que posibilite el abordaje del diseño sustentable, debe traer aparejada la incorporación de la transversalidad, la visión holística, la participación y el pensamiento analógico, así como la desmitificación del saber científico como único saber y la recuperación de saberes: al saber cotidiano, al saber de la memoria, de los recuerdos, de los mitos. Leff, define al ambiente como un proyecto, en tanto que abre el cerco de un saber encerrado en su propio conocimiento. (...) El ambiente es un proyecto en tanto que reabre la búsqueda de la verdad desde la utopía; como una invitación que nos viene del infinito para redescubrir y resignificar el mundo. Es justamente en ese redescubrir y resignificar cada situación ambientalmente sustentable donde se hace necesaria esa apertura hacia otros saberes y otros mecanismos de monitoreo y evaluación.

Por ello en el proceso de diseño sustentable, se adoptarán estas ideas a través del acercamiento a la realidad, de manera más analógica, holística, transversal y transdisciplinar, para poder comprender esa complejidad, sus sinergias y luego conjeturar las soluciones posibles. El método ha utilizar para abordar el estudio de una complejidad ambiental y por ende pareo encarar un proceso de diseño sustentable, debe ser holístico en su aproximación conceptual y proyectual en su estrategia operativa, con una marcada tendencia hacia la transdisciplinariedad. El holismo sostiene que el todo es más que la simple suma de las partes. La transversalidad y su correlato en la ansiada transdisciplina, intenta pegar el salto cualitativo en la búsqueda de la mirada común a la generalidad de los fenómenos, para reconocerlo como sistema y luego profundizar en los subsistemas. En este camino se está transitando en las últimas décadas, recuperando la visión integradora pero sin perder el rigor de las destrezas especializadas.

En síntesis, interesa indagar a partir de:

- La construcción de un conocimiento holístico.
- La constante investigación / acción para la pro-acción.
- La utilización de técnicas participativas (directas e indirectas).
- La recuperación del saber de lo obvio.
- La valoración del saber local.
- La incorporación de mecanismos de acción y monitoreo (indicadores).

Se intenta metodológicamente, entonces, cambiar el paradigma deductivo cartesiano por la implicación vital del paradigma de la complejidad y así aportar para la transformación integrada de la realidad. La presente ponencia se propone identificar, caracterizar y aplicar criterios de valoración de condiciones de sustentabilidad al proceso de diseño, entendiendo el concepto de diseño como ciclo de producción de objetos que parte de la consideración del recurso, el proceso y reconsidera la muerte del producto como nuevo recurso de diseño. A los fines de esta valoración, se presenta el uso de un conjunto de indicadores de sustentabilidad que posibiliten valoraciones adecuadas del proceso tanto en su etapa de diagnóstico, como de gestación, producción, uso y reuso.

Caracterización y utilización de indicadores de diseño sustentable

Nos preocupa no circunscribir el concepto de indicador a una interpretación meramente eficientista, sino más bien descubrir como el hombre, en tanto sujeto principal en la búsqueda de instrumentos de captación y transformación de la realidad, puede reconocer los elementos de su propia existencia calificándolos de un modo objetivo y comprensible.

En un trabajo denominado: *Medir la sustentabilidad*, Joseph Antequera, investigador de la Cátedra Unesco de Desarrollo Sustentable de la UPC, plantea una lectura crítica de Wagensberg, que propone, en su libro: *La Revolución de las formas*, la idea de que la realidad está integrada por objetos y fenómenos.

Los primeros compuestos por materia, energía e información, los segundos constituyendo el devenir temporal de

los objetos. Antequera hace notar que en esta realidad, a lo largo del tiempo se transmutan los objetos y los fenómenos de acuerdo a las leyes que rigen la realidad y conforman los acontecimientos de nuestra vida.

La vida, afirma, puede ser considerada en términos de una trama compleja compuesta por una multitud de sistemas interrelacionados con diversos grados de complejidad, cada uno manteniendo una cierta independencia de su entorno que, por una parte, contiene la amenaza de su destrucción, y por otra le resulta indispensable como fuente de energía y sumidero de deshechos de alta entropía.

El ser humano, inmerso en este contexto, contempla la evolución de su realidad y como sistema viviente se convierte en un agente, y de los principales. Sin embargo, es importante hacer notar que estamos ante un ser vivo que se ha hecho consciente de que la arbitrariedad y la incertidumbre del entorno tiene que ser manejada de alguna manera, y que es capaz de seleccionar, sistematizar y analizar dicha información. Para esto elabora ideas, hipótesis y teorías acerca de lo que lo rodea, así como también, cuando lo cree necesario, herramientas de medición (seleccionando lo que es relevante o necesario medir y asignando además una escala codificada en unidades específicas) que le permiten configurar cuantitativamente la realidad y juzgar la validez de las teorías que propone, a saber, medidas del tiempo, del espacio, de los objetos y de los fenómenos. El desarrollo y utilización de dichas herramientas no solo permiten al hombre dimensionar objetos en el sentido usual del término. Al medir, también se está considerando lo medido como parte importante de una realidad que se debe conocer, valoración que justamente lo hace sujeto de medida. Al medir, por lo tanto, abrimos una de las tantas ventanas por las que es posible descubrir y distinguir el modo que se empaqueta, tercamente a veces, en sus distintos niveles; tanto en el macrocosmos como en el microcosmos, en la infinitud de las distancias cósmicas y en la micro profundidad de los amstrongs.

Sin embargo, esta ventana nunca se abre del todo. Solo le está permitido reconocer algunos aspectos de una realidad cuya construcción, que hemos caracterizada como compleja, sobrepasa las posibilidades de conocimiento del ser humano. Aun así es posible atisbar irregularidades, guiando la observación mediante un marco teórico de orden y extraer lo relevante, generando de este modo un conocimiento que, si bien no está exento de incertidumbre, posibilita un comportamiento sobre bases, digamos, razonables. Hemos introducido un hecho muy importante: la necesidad de actuar dentro de un medio en el cual la incertidumbre no es un simple hecho derivado de la ignorancia o algo que puede desecharse como ruido. En un marco de progresión geométrica del incremento poblacional, de ocupación planetaria, de actividad consumista, devoradora de recursos y de energía por parte de la sociedad, el ser humano se enfrenta, hoy más que nunca, a un desafío que sin duda requiere con urgencia el uso de buenas herramientas de medición que nos informen, por ejemplo, sobre la capacidad de carga del planeta y los límites del crecimiento de la sociedad, el

bienestar de las personas, la distribución de la riqueza, etc. En definitiva, que nos digan algo acerca de la sustentabilidad de la humanidad en el jardín cósmico de la tierra, abriéndonos la ventana un poco más, con el objeto de atisbar cosas que antes, ya sea por ignorancia o por interés, no veíamos.

Hasta aquí hemos introducido una serie de consideraciones que clarifican la noción de indicadores, desde una perspectiva que desborda las taxonomías clásicas y dan una visión más abarcante del hombre como sistema viviente. Esto enriquece las posibilidades de organización y uso de indicadores, superando como ya dijimos una concepción meramente instrumental, tanto en el campo de la sustentabilidad en general y del Diseño Sustentable en particular. En este último caso, la selección de indicadores estará orientada no solo a los aspectos que definen los procesos de diseño, construcción y mantenimiento, sino los grados de adecuación y de coherencia entre estos productos tecnológicos y los tipos de usos y significados a los que están destinados.

También se ponen en juego, los grados de imprevisibilidad que se manifiestan en estos productos, pese a los ajustados procesos de diseño y de control que tienen lugar previo a la realización de los mismos, y a la necesidad de conformar un hábitat saludable para la vida humana.

Se trata entonces de asegurar la coherencia en la elección de indicadores que contemplen la mayor cantidad de situaciones y variables para un ajustado equilibrio entre necesidades humanas y propuestas de Diseño Sustentable.

Entre los urbanistas, planificadores, arquitectos, aparecen sin embargo profundos desfasajes, sobre todo en los siglos 19 y 20, entre necesidades de todo tipo y producción de respuestas a diferentes niveles, que no alcanzan a configurar nuevas instancias de Diseño Sustentable. En tal sentido, estas herramientas de observación y de comprensión de la realidad (indicadores), implican la necesidad de descubrir realidades profundas, desde lo social, desde lo económico, desde lo cultural, que ayuden a crear hábitos necesarios y a la vez profundamente transformadores de estereotipos preconcebidos y nada adecuados a una mejor calidad de vida. Los datos que se acopian, tanto a nivel de instituciones públicas como a nivel de instituciones colaboradoras parecen responder exclusivamente a criterios economicistas basados en la eficiencia. En efecto, estos datos se refieren a fechas, horas, número de personas, lugar, área de contenidos, costos, etc. Son variables denominadas objetivas, cuyo contenido no deja lugar a interpretaciones sobre la percepción subjetiva de los fenómenos. Sobre ellas se pueden elaborar indicadores de gestión, así como de economía, que miden los costos en relación a otras variables consideradas, y consiguientemente indicadores de eficiencia, que miden hasta que punto la prestación de servicios se ha realizado con economía de medios y de tiempos. Pero nunca indicadores de eficiencia por que no miden en absoluto esta percepción subjetiva de los fenómenos, razón por la cual estamos en condiciones de afirmar que no miden los propios fenómenos más que desde una perspectiva parcial y lejana a su realidad intrínseca en la que lo subjetivo forma parte esencial de la misma. Todos los países del mundo han adoptado sistemas de

medición basados estrictamente en factores objetivos. Solo muy recientemente, las aportaciones de los estudiosos del capital social, a través de personas como Amartya Sen han pretendido volver a profundizar en el estudio cualitativo y cuantitativo de los factores subjetivos. En esta misma línea se definen trabajos sobre capital social que siguen la estela de Putnam. Una consecuencia de la primacía de lo objetivo, es como se ha indicado, que los datos que se acopian, tanto a nivel de instituciones públicas como privadas parecen responder exclusivamente a criterios economicistas basados en la eficiencia.

En el caso particular de los indicadores de Diseño Sustentable resulta evidente que no son solamente los aspectos puramente objetivos los que se intentan dilucidar, ya que intervienen un conjunto de factores propios de la creatividad y de la subjetividad que dependen en última instancia de quienes tienen a su cargo principalmente las tareas de diseño de este tipo de productos. No obstante existen cada vez más importantes tendencias a definir, caracterizar, sistematizar pautas y aspectos objetivos que conjuntamente con las valoraciones subjetivas y perceptuales nos permitan comprender y registrar la calidad de estos productos.

Que es un indicador

Un indicador es un signo, típicamente medible, que puede reflejar una característica cuantitativa o cualitativa, y que es importante para hacer juicios sobre condiciones del sistema actual, pasado o hacia el futuro. La formación de un juicio o decisión se facilita comparando las condiciones existentes con un estándar o meta existentes. Los indicadores se pueden definir como medidas en el tiempo de las variables de un sistema que nos dan información sobre las tendencias de éste, sobre aspectos concretos que nos interesa analizar. Éstos pueden estar compuestos simplemente por una variable o por un grupo de ellas, como por ejemplo los metros cuadrados de verde urbano por habitante y también pueden encontrarse interrelacionadas formando índices complejos, como los índices económicos. Los indicadores son un medio de simplificar una realidad compleja centrándose en ciertos aspectos relevantes, de manera que queda reducida a un número manejable de parámetros. En un indicador existen dos elementos que deben ser contrastados:

- Un valor representativo de la situación “real”, obtenido como resultado de un determinado procedimiento previo (algoritmo matemático, encuesta, juicios de valor, etc.).
- Un umbral, obtenido de un razonamiento previo acerca de la situación deseada, y que en definitiva se expresara en un valor para el cual el objetivo correspondiente se considera como alcanzado. Este mismo valor sirve como punto de partida para el desarrollo de una escala que permita medir grados de logro del objetivo en cuestión.

El indicador debe considerar, además de los resultados que arroja su estructura formal, el proceso de comparación con un valor establecido como umbral. Este último debe ser obtenido de ciertos principios o definiciones que establecen la situación deseada (el logro de la viabilidad,

la finalidad, etc.) En resumen, un mecanismo de umbrales puede ser útil para:

- Expresar rangos de tolerancia. (Ej. Concentraciones de sustancias)
- Indicar Capacidades de carga. (Ej. Capacidad de regeneración forestal)
- Expresar metas (Reducciones objetivo del protocolo de Kyoto, metas del milenio, etc.)
- Expresar límites de emergencia (Ej. Grado de proximidad a límites críticos, Ej. Concentraciones de sustancias peligrosas)
- Información de referencia (Datos comparativos de otras zonas)

En la gestión ambiental los indicadores se utilizan para tres propósitos:

- Suministrar información sintética para poder y evaluar las dimensiones de los problemas;
- Establecer objetivos; y
- Controlar el cumplimiento de los objetivos. Pueden utilizarse además para incrementar el grado de conciencia ciudadana

Los Indicadores se usan en numerosos niveles de análisis. Desde configuraciones territoriales diversas, como las utilizadas a escala global y nacional como aquellos que corresponden al índice de Desarrollo Humano, o los Programas de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, o los propios de la Agenda 21 del CDS y los de Hábitat, hasta baterías singulares de ciudades o países, como los diseñados para las Agendas 21 locales; y en su configuración estructural varían también, desde los contextos más simples, como pueden ser la mayor parte de las baterías o listados de indicadores, hasta los más complejos en los que el grado de interacción entre indicadores tiende hacia la elaboración de un modelo del sistema. Analizando los diferentes tipos de indicadores, nos damos cuenta que la mayor parte de ellos consisten en una selección de parámetros mas o menos relevantes, presentados a modo de listado. Otros evolucionan mas, y crean índices en los que se integran indicadores diversos ponderados según un sistema de valores subyacentes (Índice de Desarrollo Humano, Naciones Unidas PNUD) y otros (los menos) se apoyan en modelos que van mas allá de los mismos indicadores, con la pretensión de definir sus interrelaciones para caracterizar un sistema y prevenir sus posibles comportamientos futuros. La huella ecológica, por ejemplo, es un índice que recoge la cantidad de territorio necesaria para satisfacer las necesidades de un país o una región. Todos los consumos de un país son transformados en unidades de territorio o hectáreas que hacen posible conocer cuantas hectáreas reales requiere un país para su sustentabilidad.

En esta línea de establecer interrelaciones entre parámetros, uno de los marcos de análisis de indicadores mas utilizados en los países de la O.C.D.E, y por esta propia organización es el de Presión-Estado-Respuesta. En este sistema el "estado" haría de contenedor de los indicadores que definen el sistema. El concepto de estado se refiere al sistema natural o sistemas de soporte, y las

presiones vendrían producidas por el sistema social y sus actividades, así como las respuestas sociales que se derivan para minimizar los impactos sobre los mismos sistemas naturales. Este modelo ha encontrado una gran difusión, debido mas a que se adapta bien a los elementos a tener en cuenta en el proceso de toma de decisiones y porque marca los límites de la sostenibilidad política y pública respecto a los problemas ambientales, que a sus posibilidades de definir los estados del sistema y poder prever así sus comportamientos futuros. Con estas bases analíticas encontramos los indicadores desarrollados por Eurostat. Otra batería de este tipo de modelos son los Indicadores de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, relacionados con los capítulos de la Agenda 21. Estos se encontraban en su inicio organizados en función de su pertenencia al capítulo de la Agenda y según los atributos P.E.R al que pertenecen. Aunque hay que decir que en los últimos desarrollos prácticos de esta batería de indicadores de Naciones Unidas aplicados a la Agenda 21, se ha abandonado la metodología del modelo P.E.R, para sustituirla por indicadores relacionados por categorías de temas, subtemas y indicadores. El modelo P.E.R se ha considerado como excesivamente "lineal", que desarrolla cadenas causales entre problemas ambientales concretos, pero no analiza las relaciones que existen entre estos mismos problemas. Una versión más completa de este sistema de presentación, que llamamos DPSIR, es una versión ampliada del anterior que incluye dos elementos más en la cadena: los Direccionadores Económicos y los Impactos. Este modelo ha estado adoptado por la Agencia Europea para el Medio Ambiente para expresar su marco de indicadores, pero adolece de los mismos defectos del anterior que el propio ex director de la Agencia Domingo Jiménez Bertran, destacaba en su momento afirmando que "los indicadores nada mas serán útiles si encajan en un modelo conceptual y pueden relacionarse entre sí". Por eso el paquete de indicadores de sostenibilidad tiene que proporcionar una buena cobertura para medir rendimiento o resultados de la economía, mientras que la sociedad y medio ambiente quedan vinculados mediante los indicadores de eficiencia de las actividades sectoriales asociadas.

Queremos destacar del análisis de la sustentabilidad local mediante indicadores, los marcos basados en la medida de los flujos energéticos y materiales de entrada y salida del ecosistema urbano, que definirían la relación con el entorno de estos sistemas y mediante su diseño más sostenible permitirían establecer mecanismos de intervención para poder revertir sus dinámicas de insustentabilidad. En este sentido se han elaborado modelos ecológicos que caracterizan la ciudad analizando dichos flujos de materia y energía, de forma similar a los aplicados en los ecosistemas naturales, aunque se encuentran con elementos, como los intercambios de información y los mecanismos reguladores, que por su complejidad y por falta de metodologías, son difíciles de abordar. Pocos de este tipo incluyen aspectos sociales y económicos en su estructura. La huella ecológica podría estar entre este tipo de indicadores que nos dan información sobre el metabolismo urbano. Existen otro conjunto de indicadores que responden a situaciones sectoriales, como por ejemplo algunos indicadores utilizados en el marco de la OCDE

y la Unión Europea, y que dan cuenta de tendencias sectoriales de importancia ambiental, interacciones con el medio ambiente, relaciones económicas y consideraciones políticas. Se aplican para los sectores como el transporte, la energía y el consumo.

El marco que agrupa indicadores en dimensiones y temas también ha sido propuesto por la Comisión de Desarrollo Sostenible (CDS) de la ONU, y toma como punto de partida cuatro dimensiones claves que han sido profusamente definidas como prioritarias para la consecución de un desarrollo sostenible: Ambiental, Económica, Social e Institucional. Para cada una de estas dimensiones se consideran temas y subtemas, llegándose finalmente a un marco compuesto de 15 temas y 38 subtemas, que en conjunto pretenden cubrir aquellas problemáticas que son comunes a todas las regiones y países del mundo.

El Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla se configura como un instrumento previo a la formulación de la planificación urbanística que debe desarrollarse en el marco del Plan General de Ordenación Urbana de Sevilla. El Plan Especial establece un conjunto de indicadores que condicionan el proceso de planificación urbanística siguiendo el modelo de ciudad compacta en su organización, eficiente en los flujos metabólicos y cohesionada socialmente. A su vez, pone las bases para el desarrollo de un nuevo urbanismo que pretende abordar los dos retos principales que hoy tenemos como sociedad: la sustentabilidad y la entrada en la nueva era de la información y el conocimiento.

En un trabajo sobre el tema, Antequera sostiene que el uso de indicadores es a los fines de descubrir las propiedades que permitirían que un asentamiento humano tendiera en sus procesos y dinámicas que lo conforman hacia la sustentabilidad, a través de un conjunto de propiedades a las que denomina el "potencial de sustentabilidad del asentamiento humano". Este concepto indicaría, según Antequera, cual es la capacidad de que un asentamiento humano se acerque en su dinámica evolutiva a lo que entendemos por asentamiento humano sustentable.

En el mismo trabajo, se define el concepto de indicador como una variable o una relación entre variables que miden, cuantifican o nos dan información cualitativa sobre un fenómeno que pertenece al sistema a analizar. Entendiendo por fenómeno una cualidad, característica o propiedad de un sistema determinado, de la que nos interesa analizar su evolución.

Existen diversos intentos de establecer indicadores de sustentabilidad. En general se observa que pecan de querer convertir la compleja lectura de la sustentabilidad en un número o valor. En el caso que compete a la presente investigación interesa indagar y establecer las bases para fijar indicadores de Construcción Sustentable. En este sentido el equipo trabaja desde hace más de diez años en establecer dichos criterios y como se determinara en las conclusiones de la investigación anterior los indicadores de Construcción Sustentable propuestos por la Holcim Foundation en las bases del concurso anual Holcim, posibilitan una evaluación integrativa, completa, cuantitativa y cualitativa de la cuestión. A efectos del presente trabajo se avanzara en establecer criterios generales acerca de que tipo de mediciones debiera exigir cada descrip-

tor, recordemos que cada uno de los cinco indicadores Holcim, contiene una serie de descriptores, a efectos de garantizar la calidad y cantidad de datos necesarios para desarrollar las diferentes etapas involucradas en un Proyecto Sustentable.

La caracterización de los indicadores se ha hecho a partir de un conjunto de pautas o parámetros (aspectos objetivos) elaborados por la Fundación Holcim, y utilizados en los Concursos Internacionales para la Construcción Sustentable, organizados por esta Fundación, que reunió, hasta el momento, a más de 1500 equipos participantes de todo el mundo.

El interés de estos indicadores está dado en que contemplan, a través de cinco pautas o parámetros, un amplio espectro de temas pertinentes al Diseño Sustentable (DS). La complementariedad entre los mismos posibilita una valoración ajustada y pertinente a las más variadas situaciones de análisis.

El concepto de Diseño Sustentable (DS) denota un proceso que debe ser sostenible en las diferentes dimensiones, social, económica, ambiental, cultural e institucional. La utilidad de los indicadores aumenta fuertemente si se los organiza de acuerdo a un marco conceptual coherente, en vez de presentarlos como un mero listado de elementos. Muchos marcos diferentes han sido usados para ordenar los indicadores tanto ambientales como de desarrollo sustentable, pero pocos representan una visión integrada o sistémica, ni fueron planteados para ser aplicados a lo largo de todo el proceso de DS.

El desarrollo sustentable y la construcción sustentable son materias complejas que están vinculados a otros temas complejos. Para interpretar la construcción sustentable es más fácil entender, evaluar y aplicar la definición de los 5 target issues (aspectos objetivos) desarrollada por la Fundación Holcim:

- Salto Cuántico
- Normas éticas y equidad social
- Calidad ecológica y conservación de la energía
- Rendimiento económico y competitividad
- Respuesta contextual e impacto estético

Estos cinco aspectos permiten determinar en que medida un proceso de diseño de un objeto, un sector urbano o una ciudad contribuyen positivamente o negativamente al desarrollo sustentable. Tres de los aspectos objetivos para el diseño sustentable son los mismos que las tres metas generales del desarrollo sustentable: ambiente equilibrado, comportamiento social y económico. Otro se aplica específicamente para la creación y mejoramiento de buenos edificios, vecindarios, pueblos, y ciudades. El último reconoce la urgencia global de la construcción sustentable así como la necesidad de avances significativos que puedan ser aplicados en diferentes escalas.

La naturaleza multidimensional del concepto requiere usar un marco conceptual integrado y sistémico, en vez de uno sectorial y lineal. Se hace cada vez más evidente que la resolución de los problemas de la sustentabilidad requiere considerar el sistema total conformado por la naturaleza y la sociedad, incluyendo también los subsistemas relevantes así como los vínculos entre los mismos. Tal "sistema socio-ecológico" puede considerarse la uni-

dad básica de análisis para la problemática del desarrollo sustentable. Se trata de la Sustentabilidad del desarrollo del sistema socio-ecológico total, sea a escala de recursos, de construcción, de uso o de desuso y residuo.

Si bien el concurso Holcim hace referencia a la Construcción Sustentable, nos parece asimismo que es factible adoptar estos indicadores en el caso de nuestra temática específica: Diseño Sustentable ya que su significado amplía los términos de la discusión a todo tipo de productos de construcción sustentable. Se trata en definitiva, de establecer, a través de estos indicadores, los grados de compromiso que las intervenciones arquitectónico-urbanísticas asumen con respecto a la Calidad Sustentable, como marco orientador de acciones y estrategias futuras de sustentabilidad.

Conclusión

Un proceso de Diseño Sustentable debiera desarrollarse a partir de las etapas que se detallan en el cuadro siguiente, recalando que este equipo considera la aplicación de los indicadores a todas las etapas del proceso y que resulta importante establecer medidas para el corto, mediano y largo plazo, sin que se considere un proceso lineal de proyectación sino un proceso que se retroalimenta constantemente.

Etapas del proceso de diseño sustentable:

- Valoración de la situación actual
- Determinación del potencial de sustentabilidad
- Planteo de estrategias de gestión
- Diseño del programa de monitoreo
- Propuesta de estrategias de desuso

Para sistematizar la comprensión de estos temas, se adopta el planteo de Leff, que sostiene que para comprender una situación ambiental determinada se deben reconocer las sinergias entre las potencialidades y conflictos de su organización ecológica, su significación cultural y su organización territorial. Precisamente del ambiente como posibilidad, de la identificación de conflictos y potencialidades se puede discernir el universo a abarcar por el proyecto y sus campos de actuación. Con ello será posible definir un espacio proyectual propio, aquello a resolver, con un tiempo y un espacio concreto y caracterizar también los actores con los que deberá interactuar. En otras palabras, en la metodología elegida para el conocimiento del estado de cosas, se trata de evitar todo riesgo de posición reactiva, que permitiría reconocer antes lo que está mal pero no conseguiría proponer alternativas; (y eso es lo que ha acontecido mayoritariamente hasta ahora en los procesos de formación ambiental: se aprende a hacer estudios de evaluación de impacto o aplicar normas internacionales para reprimir las externalidades negativas de procesos como los industriales, pero no se interviene en las causas, en el replanteo mismo de la sociedad productivista y el tipo de producción y consumo imperantes) apuntando a posiciones pro-activas. La comprensión transversal de la complejidad posibilitará incorporar estudios realizados por otras disciplinas, datos estadísticos, así como incorporar el saber popular, utilizando percepción, interfases y patrones, y comprender las cadenas causales, que llamaré

sinergias y detectar los actores claves que podrán constituirse luego en autores del cambio. De esta forma el otro desafío metodológico que se presente es el de convertir lo complicado en complejo y entendible, aspecto esencial para abordar el proyecto.

Para ello una vez detectadas las sinergias, las potencialidades y fortalezas y se apuntará a determinar, el sistema o espacio proyectual en el que se intervendrá, definiendo cual es el "subsistema decisor". ¿Qué es esto?: descubrir dentro de ese conjunto de conflictos y potencialidades, a través del instrumento ordenador que constituyen los indicadores Holcim, cuál es el elemento que realmente está provocando el desajuste más evidente, el desajuste más multiplicador. Para ello, en la detección de conflictos y potencialidades intersectoriales ha resultado esencial medir las sinergias que desarrollan entre ellos con la finalidad de definir los más alterantes y los más alterados, siempre dentro del espacio proyectual antes identificado. A partir de comprender esas sinergias se podrá decidir además por donde comenzar a trabajar en las conjeturas de los escenarios posibles de acción, a partir de esta idea de conjeturar y no proyectar me enfrente a la visión moderna de proyecto que lo considera como realización de una idea preconcebida y predeterminada. De esta forma se intentará un planteo proyectual que explícitamente desdeña el pensamiento racional para construir un proceso guiado por el pensamiento analógico, sintético y creativo para fundarse en el conocimiento de las interfaces y de los procesos cíclicos, de la solidaridad y la democracia, para vencer la alineación actual, pues se considera al proyecto como construcción hacia el infinito guiada por valores, hacia un destino orientado por principios pero sin fines preconcebidos. Dice Argan que ejercer el proyecto es conducir la nave del destino. Y sólo si se pasa del proyecto individualista, que quiere conducir a su antojo su nave personal, sin medir los choques o impactos entre múltiples naves sin gobernabilidad concertada, al proyecto social solidario, podrá ser alcanzable una nueva cultura comprometida hacia la sustentabilidad.

Para ello es necesario un esfuerzo de recuperación del pensamiento analógico, que no es otra cosa que usar las facetas más sensibles del intelecto, la memoria, los sentidos, el reconocimiento histórico y la capacidad de comparación, para conocer la dimensión compleja de la realidad. Todas las analogías que un acontecimiento tiene con otro, que un ecosistema presenta con otros, y que otorgan una incomparable información sobre las similitudes, diferencias, rangos, en aspectos menos racionales y abstractos, pero más sensibles y concretos. La sustentabilidad necesita de este tipo de actitud proyectual, al objeto de no quedarse en la prisión semántica de los deseos o ideas irrealizables. La sustentabilidad, o es un proceso proyectual, o no pasa de especulación retórica. En coincidencia con Pesci se piensa que el pensamiento o es crítico o no es pensamiento, en tanto que la acción, o bien supera la crítica para construir algo positivo, o no es de verdad acción.

En síntesis, diseñar, es crear (o descubrir) y siempre implica transgredir una norma; seguir una norma es mera rutina, más de lo mismo, no un acto de creación. Por ello en las acciones que se proponen se intentan descubrir caminos posibles, que en concordancia con la opinión de Bauman, implica también transgredir la mera rutina.