

La descripción de la insostenibilidad, 1945–1973

MARIANO VÁZQUEZ ESPÍ

En realidad, existen situaciones que ponen en peligro la vida humana y que se deben afrontar: Bacterias, virus, animales feroces, todo tipo de enfermedades, adversas condiciones meteorológicas y geológicas, por citar sólo algunos ejemplos. Este mundo no es un paraíso. La gente precisa de alimento, abrigo y protección contra los elementos, y al tratar de obtenerlos cambian su ambiente. Por desgracia esta necesidad razonable de hacer la naturaleza y la sociedad más habitables sobrepasa con frecuencia lo que se precisa para sobrevivir; e incluso para la prosperidad. Los problemas ecológicos ocasionados por los seres humanos, por ejemplo, comenzaron ya en tiempos antiguos. Pero la necesidad de interferir, eliminar, “mejorar” fue mucho más allá: penetró en el dominio de la creencia y el ritual. Al aceptar deidades que castigaban las transgresiones y premiaban la difusión de la fe, muchas comunidades religiosas tendieron a imponer la conformidad. Poblaciones y culturas enteras fueron erradicadas en un intento por crear un mundo uniforme no a causa de alguna desventaja de adaptación, o porque estorbaran los planes de algún conquistador, sino porque sus convicciones no se ajustaban a la verdad de una religión o filosofía particular.

La búsqueda de realidad que acompaña *el crecimiento* de la civilización occidental tuvo un importante papel en el proceso de simplificación del mundo. Con frecuencia esta búsqueda se presenta como algo en sí positivo, o como una empresa que conduce al descubrimiento de nuevos objetos, rasgos y relaciones. Se dice que amplía nuestro horizonte y revela los principios que yacen tras los fenómenos más comunes. Pero esta búsqueda tiene también un aspecto muy negativo. No acepta los fenómenos tal y como son, los transforma, ya sea en el pensamiento (la abstracción) o mediante la interferencia activa en los mismos (la experimentación). Ambas transformaciones entrañan simplificaciones. Las abstracciones eliminan los rasgos peculiares que distinguen a un objeto de otro, al igual que algunas propiedades generales, como el olor y el color. Los experimentos van más allá y eliminan, o intentan eliminar, los vínculos que unen a cada proceso con su medio —crean un ambiente artificial, y en cierto modo empobrecido y exploran sus peculiaridades—. En ambos aspectos las cosas han sido separadas o “bloqueadas” de la totalidad que nos rodea. Resulta muy interesante que a lo que queda se le denomine “lo real”, es decir que se considera como algo más importante que la propia realidad. Además, esta totalidad se describe como si estuviera formada por dos partes: un mundo real oculto y parcialmente distorsionado y un velo molesto que lo envuelve y oculta. La dicotomía se produce no sólo en la filosofía y la ciencia occidentales: también se da en los contextos religiosos, donde se puede combinar con la dicotomía entre el Bien y el Mal.

FEYERABEND (1999:24-25) [El *énfasis* es mío]

Un destello

Entre octubre y noviembre de 2009 tuve que preparar tres intervenciones muy similares en tres lugares bien diferentes: una conurbación media (VÁZQUEZ, 2009a), una conurbación bastante grande (VÁZQUEZ, 2009b), ambas en Chile; y una ciudad periférica de una conurbación bastante grande en Europa (VÁZQUEZ, 2009c). En los tres casos, se trataba de describir el ‘nuevo’ paradigma de la ‘sostenibilidad’ para su aplicación a la gestión real del territorio, la ciudad, etc. Desde hace ya décadas soy consciente de que el paradigma de la ‘sostenibilidad’ no es en absoluto ‘nuevo’. En su versión actual, sus orígenes pueden rastrearse hasta el siglo XIX (VÁZQUEZ, 2000). Y más precisamente no se trata de una propuesta sobre la ‘sostenibilidad’ —que sólo puede ser una propuesta política— sino una descripción sobre la *insostenibilidad* —y se trata de una descripción esencialmente científica—. Así que allí estaba yo, con tiempos de intervención limitados, pero obligado en primer lugar a aclarar la confusión reinante entre ambos enfoques sobre el ‘nuevo paradigma’.

Para preparar la más larga de esas intervenciones, partí de una investigación anterior sobre el territorio (VÁZQUEZ, 2010), en la que al final sobresalían tan sólo dos fuentes bibliográficas nada recientes: una de LEWIS MUMFORD (1956) y otra de EUGENE ODUM (1965). La sorpresa de poder construir un discurso para el presente con un abrumador apoyo en dos fuentes tan lejanas en el tiempo, me llevó a la idea de que quizás *todo estaba ya dicho* hace mucho y de que, paradójicamente, los ríos de tinta más recientes, sobre todo aquellos en que todo resulta más o menos sostenible, habían tratado más de ocultar lo que ya sabíamos que de añadirle nuevos conocimientos o matices. En ésa estaba cuando cayó en mis manos «Revisiting the Limits to Growth After Peak Oil», publicado en *American Scientist* en el verano (HALL & DAY, 2009). Se trataba de una rememoración muy clara de lo sucedido tras la primera crisis del petróleo en 1973, que apuntaba y daba forma más precisa a mi idea inicial. Específicamente HALL Y DAY (2009:230) reivindican el popularmente conocido como *Informe Meadows* (MEADOWS *et alii*, 1972) como la síntesis de todos aquellos trabajos: «The warning in *The Limits to Growth* —and even the more general notion

of limits to growth— are [now] seen as invalid. [...] But has the limits-to-growth theory failed? [...] Although many continue to dismiss what those researchers in the 1970s wrote, there is growing evidence that the original “Cassandras” were right on the mark in their general assessments, if not always in the details or exact timing, about the dangers of the continued growth of human population and their increasing levels of consumption in a world approaching very real material constraints.» (Cf. *ibidem*, figura 5 y 7)

En la madrugada del 3 de noviembre de 2009, pocas horas antes de mi intervención ante los responsables del Gobierno Regional de Santiago de Chile, escribí frenético —comenzando con las referencias de HALL & DAY y continuando con la inestimable ayuda de *Google Scholar*— una primera lista de títulos que, en conjunto, cubrían todo lo que había que saber sobre la *in/sostenibilidad*, al menos en mi opinión, todos ellos anteriores a 1973. Renuncié, dada la premura de tiempo, a remontarme hasta ARISTÓTELES. Y realmente no tuve necesidad: desde BATAILLE y su *La part maudite* de 1949 hasta SCHUMACHER y su *Small is beautiful* de 1973, los 23 títulos que conseguí reunir suministraban información precisa sobre todos y cada uno de los conceptos fundamentales que explican la crisis ecológica de nuestra civilización.

En definitiva mi hipótesis es ésta: el esquema conceptual para entender y explicar la *in/sostenibilidad* había sido completado para 1973, a través del trabajo colectivo de muchas personas, no siempre directamente relacionadas. O dicho para la práctica docente: a día de hoy bastará proponer la atenta lectura de las obras listadas, todas de esa época, para que el alumnado quede pertrechado con *todo lo necesario* para diagnosticar la insostenibilidad allí donde le toque actuar, e incluso —si sus destrezas técnicas son las adecuadas— plantear soluciones prácticas y concretas. (Por supuesto, muchos de los títulos de esa lista podrían ser sustituidos por otros, tanto del mismo periodo como de antes o después. Pero si tal no se hiciera, con los apuntados bastaría: esa y no otra es mi hipótesis.)

Mi hipótesis era (y es) inquietante por una sencilla y escueta razón: si es cierta, tal parece que hemos estado perdiendo el tiempo desde 1973, mareando la perdiz. Como quiera que tenía que dar un curso de doctorado en el siguiente mes de enero bajo el título *Arquitectura, economía y ecología*, decidí proponer como trabajo un análisis sobre literatura relacionada con los temas del curso datada *exclusivamente* entre 1945 y 1973. Elegí 1945 por ser un hito, el final de la Segunda Guerra Mundial, al igual que lo es 1973¹ (la guerra del Yom Kipur y la primera crisis del petróleo). El análisis debía prestar especial atención a la posibilidad de refutar mi hipótesis, es decir, a encontrar en la literatura analizada lagunas o agujeros que hubieran sido descubiertos o desvelados con posterioridad a 1973. Para ello amplíé la lista a 34 títulos aunque la lista no era cerrada, sólo se trataba de sugerencias. (Posteriormente, con calma, he ido añadiendo más títulos a la lista, hasta totalizar una centena, véase el anexo final (p. 17). Usted puede hacer un ejercicio muy simple: piense en un tema o problema relacionado con la *in/sostenibilidad* y compruebe si existe o no un título ‘prometedor’ en mi lista. . .)

Si mi hipótesis no puede ser refutada en lo esencial, surgen unas cuantas preguntas cuya contestación arrojará mucha luz sobre nuestra situación cultural presente:

1. ¿De qué tratan o qué han pretendido los autores que con posterioridad a 1973 han publicado trabajos sobre esos mismos temas enfatizando la novedad de sus propuestas? (De aquí surge incluso un pequeño pero interesante ejercicio de comparación, CUADRO .)
2. ¿Por qué las distintas instancias administrativas, científicas o académicas no usaron con provecho todo el bagaje acumulado en 1973 para explorar soluciones a la crisis ecológica desde entonces hasta nuestros días?

Adicionalmente cabe preguntarse qué pasó hacia 1945 que provocara ese torrente discursivo y narrativo que de forma pausada pero ininterrumpida fue desenrollando la madeja de la insostenibilidad.

El horror de 1945

Hay ciertamente dos *descubrimientos* que, en 1945, sacuden la percepción de nuestro propio mundo y la trastocan: el exterminio étnico sistemático intentado por el nazismo en favor de la definitiva prevalencia de una supuesta raza superior y la convincente manifestación yanqui de su capacidad de exterminar —o cuando menos de doblegar— a cualquier enemigo concreto del Imperio ‘Americano’.²

¹1973 es también un hito personal: con quince años cumplidos, Don JULIO ANGULO, mi profesor de química en el bachillerato, me convirtió en ecologista militante —quizás sin saberlo— con una fórmula muy simple: explicarnos la estructura química de los polímeros orgánicos artificiales (vulgarmente, “plásticos”), el método de fabricarlos, su duración en la biosfera, y otras menudencias por el estilo.

²«The Germans were planning a contrivance to make the sun emanate death rays. We, in fact, produced a burst of death rays that blotted out the sun. Yet the Germans had an evil philosophy, and we had a humane philosophy. In this we should learn to see the symbol of our peril.» (POLANYI, 1947:117)

CUADRO 1: Para comparar intenciones y pretensiones

D. MEADOWS <i>et alii</i> : <i>The limits to growth</i> , 1972	G. BRUNDTLAND AND M. KHALID (EDS): <i>Our common future</i> , 1987
BARBARA WARD & RENÉ DUBOS: <i>Only one earth: the care maintenance of a small planet</i> , 1972	RICHARD ROGERS: <i>Cities for a small planet</i> , 1997

DECLARACIONES

Conferencia sobre el Medio Ambiente Humano, Estocolmo, 1972	Conferencia de NNUU sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible, Río de Janeiro, 1992
---	--

Se trata del “horror” —por usar la sintética expresión de JOSEPH CONRAD— ante la posibilidad de la desaparición de esa brillante civilización que se había ido desarrollando a partir del siglo XIX, el siglo de los *inventores*. Y aunque específicamente esos dos mayores horrores pesan en varios títulos de la lista (BATAILLE, 1947, POLANYI, 1947; FROMM, 1961; o RUSSELL, 1961, por ejemplo), lo más importante aquí es que esa sacudida simultánea puso a muchas personas a explorar todas las posibilidades de exterminio³ y, especialmente, la del colapso ecológico. Ciertamente que las distintas vías hacia el colapso de la civilización humana no eran algo por descubrir; de hecho, la mención de muchas de ellas puede rastrearse cientos de años atrás. Lo singular es que esta simultaneidad en la percepción del *horror* provocó un movimiento de investigación resuelto a rematar y redondear los modelos explicativos que sobre tales vías se habían ido contruyendo en las décadas precedentes, aceptando lo que quizás hasta entonces era difícil de aceptar: *el exterminio, rápido y total, es posible*.

Así, el periodo comienza con POPPER (1945), quien no duda en analizar con todo detalle la teoría de la dictadura en PLATÓN; un análisis pertinente e imprescindible, dado lo intocable de la figura del griego. La cuestión del poder político la tratan igualmente ORWELL (1949), LEFEBVRE (1958), MARCUSE (1964) y otros. Del mismo modo, continuando con la para entonces bien establecida crítica radical de la economía monetaria⁴ y la consiguiente recuperación de la antigua noción griega de *oikonomía*, POLANYI (1947) sintetiza el diagnóstico y propone el difícil remedio, y BATAILLE (1949) expresa claramente cual podría ser el programa alternativo para superarla:

Cuando hay que cambiar la rueda de un coche, abrir un absceso o cultivar una viña es fácil llegar al fin de una operación bien definida. Los elementos sobre los cuales recae la acción no están totalmente aislados del resto del mundo, pero es posible actuar sobre ellos como si lo estuvieran. La operación puede ser acabada sin que en ningún momento se tenga la necesidad de considerar un conjunto del que la rueda, el absceso o la viña sean, por ello, partes solidarias. Los cambios realizados no modifican sensiblemente el resto de las cosas y la acción incesante desde el exterior no tiene efectos apreciables sobre el comportamiento de la operación. Pero acontece de un modo diferente si consideramos una actividad económica importante, tal como la producción de coches en los Estados Unidos. Lo mismo ocurre, pero con mayor razón, si se trata de la cuestión de la actividad económica en general.

Entre la producción de coches y el movimiento *general* de la economía, la interdependencia es bastante clara, pero la economía tomada en su conjunto se estudia habitualmente como si se tratara de un sistema de operación aislable. La producción y el consumo están ligados, pero, considerados conjuntamente, no parece difícil estudiarlos como se podría hacer con una operación elemental, relativamente independiente del resto.

Este método es legítimo, y la ciencia no procede nunca de otra forma. Sin embargo, la ciencia económica no da resultados del mismo orden que la física estudiando un fenómeno preciso y, después, en su coordinación, el conjunto de los fenómenos estudiados. Los fenómenos económicos no son fáciles de aislar, y su coordinación general no es fácil de establecer. Es, pues, posible plantear la cuestión como sigue: ¿No debe ser considerado el conjunto de la actividad productiva con las modificaciones que recibe de lo que la rodea o con las que aporta a su entorno? En otros términos: ¿No debería estudiarse el sistema de la producción y el consumo humanos en el interior de un conjunto más vasto?

En las ciencias, tales problemas tienen de ordinario un carácter académico, pero el movimiento de la economía es tan desbordante que nadie se extrañará si una primera cuestión es seguida de otras, menos abstractas. ¿No hay en el conjunto del desarrollo industrial, de los conflictos sociales y de las guerras planetarias, en las obras de los hombres en una palabra, causas y efectos que no se pondrán de manifiesto más que con la condición de estudiar *los datos generales de la economía*? ¿Podremos convertirnos en los amos de una obra tan peligrosa (y que no podremos abandonar en ningún caso) sin haber captado sus consecuencias *generales*? ¿No debemos, si desarrollamos incesantemente las fuerzas económicas, plantear los problemas *generales* unidos al movimiento de

³«[...]man is not a simple being and can die in more than one way.» (POLANYI, 1947:109)

⁴Y sobre todo de sus mayores logros, los de la denominada «economía neoclásica».

la energía en el globo? Estas cuestiones permiten entrever, además del sentido teórico, el lado práctico de los principios que ellas introducen.

BATAILLE (1947:47-48)

Poder y valor simbólico monetario⁵ llevan, tarde o temprano, a la cuestión central del lenguaje, del lenguaje como herramienta para lo que sea —comunicación o dominación, por ejemplo—. No es de extrañar la necesidad que tuvo BROWER (1946)⁶ de rescatar el *Signific Movement* del periodo de entreguerras en un texto sin duda poco conocido, pero en el que se establece el programa de investigación en el que trabajarán con éxito (aunque desde distintos ángulos) WITTGENSTEIN (1953), DEBORD o ECO.

La reflexión sobre el papel de la ciencia no podía faltar: a fin de cuentas el nazismo no pareció contar con lo mejor de la ingeniería alemana (estadísticamente encerrada en los campos de concentración) y por ello no pudo culminar su repugnante sueño de pureza racial; justo al revés que el Imperio, que puso a trabajar a los ‘mejores’ científicos —con la inestimable ayuda de muchos candidatos a Auschwitz que acertaron a salir de Alemania antes de que fuera demasiado tarde— en el tristemente famoso laboratorio de *Los Alamos* para lograr sus estruendosos éxitos técnicos. Esta reflexión fue en ocasiones endógena —HEISENBERG (1955)—, otras exógena —MUMFORD (1952) —; pero en cualquier caso puso de nuevo al sujeto en el centro de atención, abriendo así el camino a la transdisciplinariedad (MAX-NEFF et alii, 1986:15-16⁷), a la adecuada consideración del tercio que hasta ahora siempre era excluido en un silogismo demasiado simple.

Tal y como señalaba HEISENBERG (1955), el invariante en todo esto era «el crecimiento del poderío material», una fórmula ciertamente brillante al incluir casi todos los ingredientes del problema y de sus posibles soluciones, al que tan sólo hay que añadir a los seres vivos del planeta —poderosos o no. Y, justamente, también el estudio del crecimiento demográfico —bien conocido en biología como una vía directa hacia el colapso— y de su distinto manejo en los ecosistemas no-artificiales (buscando soluciones para la insólita demografía humana) fue un área activa para una búsqueda que no empezaba sin duda de nuevas (¡MALTHUS!)⁸.

Un momento brillante —que ciertamente no volvió a repetirse— fue el simposio *Man's Role in the Changing the Face of the Earth* de 1955 en Princeton (EEUU), cuyo preciso título hace innecesario comentarios adicionales. Como indica NAREDO (2005:7), los análisis globales sobre la incidencia de la especie humana que allí se mostraron, lejos de haberse consolidado cincuenta años después —y en plena “globalización”—, brillan por su ausencia.⁹

Por su parte, algunos pensadores del *mundo sin desarrollar* enseguida vieron la conexión entre autonomía y estabilidad demográfica (FATHY, 1962; NYERERE, 1967). Esta última, y su relación con los recursos disponibles, fue el objeto de estudio de la ecología que, hay que decirlo, partía con una clara desventaja: en el frontispicio del templo evolucionista seguía rezando el dogma de la *supervivencia del más fértil* —o indirectamente del macho más fuerte, en su versión más patriarcal—, de modo que había que acercarse al asunto de la manera más virgen posible: la sensata interpretación de las primeras ecuaciones de VOLTERRA debida a MARGALEF (1958), acabaría encontrando una formulación, si no exacta, sí rigurosa y perfectamente operativa en el artículo en *Science* de Eugene ODUM (1969). Ciertamente, la noción de homeostásis en su versión moderna, cibernética, que en este periodo compendia WIENER (1948), es justamente imprescindible para capturar o, cuando menos, *no ignorar* la impredecibilidad de los sistemas complejos. En paralelo, la economía del uso humano de los recursos fue objeto de los tempranos trabajos de HUBBERT (1949) o de FRANK (1959). Todas estas líneas constituían espontáneamente una urdimbre donde se tejía la constatación de que *la humanidad era parte de la Naturaleza, y de ningún modo podía entenderse, suponerse o quererse fuera de o contra ella*.

⁵«The crucial step was this: labor and land were made into commodities, that is, they were treated *as if* produced for sale. Of course, they were not [...] The true scope of such a step can be gauged if we remember that labor is only another name for man, and land for nature.» (POLANYI, 1947:110)

⁶El matemático constructivista que nos puso sobre la pista de los absurdos que pueden resultar de la *reductio ad absurdum*.

⁷El libro referido se titula *Desarrollo a escala humana*, un título verdaderamente desafortunado que para nada refleja lo exquisito de su contenido. A mi juicio, la obra hubiera merecido denominarse *Bienestar a escala humana*, por las razones que examinaré más adelante. Me temo que sus autores no escaparon, a la hora de poner el título, de lo políticamente correcto de su época: “desarrollo” aunque sea adjetivado.

⁸Su argumento clásico sobre el crecimiento geométrico de la población y el aritmético de los alimentos —en el que se reconoce un argumento de GALILEO, casi dos siglos antes— será retomado por BERTALANFFY (1950) para formular su teoría del crecimiento —o, con más rigor, del *fin del crecimiento*—, central para la teoría de los sistemas abiertos. (Cf. también HALL & DAY, 2009:230-231.)

⁹Sólo un simposio comparable se celebró desde entonces, *The Earth as Transformed by Human Action*, en 1987. Pero en sus actas no se encontrará ningún trabajo sobre energía, extracción mineral o transporte. (Entre su celebración y la publicación de sus actas en 1990 se publicó, precisamente, el “Informe Brundtland”, cuyo singular significado se analiza más adelante.)

Finalmente, como siempre pasa, las respuestas operativas que se iban obteniendo, proponían nuevas preguntas que no podían ser formuladas en el lenguaje de la ciencia digamos clásica. Incluso la denominada “economía de la Naturaleza”, la Termodinámica, puesta a punto en su versión básica en el XIX, no podía preguntarse de forma sencilla por los fenómenos irreversibles, cruciales en las nuevas teorías explicativas o *descripciones* del mundo —pues justamente habían sido, para la mente ‘clásica’, una rareza que más valía ignorar—. Los trabajos de WIENER (1948) (desde la cibernética), de GEORGESCU-ROEGEN (desde la economía), OBERT (1948) o PRIGOGINE (desde la propia termodinámica o la física), BERTALANFFY (1950) (desde la biología y la física), junto a otros muchos, acabaron por redondear una termodinámica de los sistemas lejos del equilibrio, pieza imprescindible para formular las nuevas preguntas emergentes, para la descripción de la auto-organización y la propia vida (que, con expresión poco rigurosa, puede describirse como en «equilibrio inestable»; o con una expresión más larga, *con baja frecuencia de perturbaciones*, véase por ejemplo BERTALANFFY, 1950).

En paralelo cabe citar la continuada preocupación por la propia naturaleza de la actividad científica, con hitos como los de GÖDEL, 1951; KUHN, 1962; o FEYERABEND, 1970; entre otros. Como ejemplo curioso para ilustrar las teorías de KUHN de este preciso periodo, cabe señalar el caso de los teoremas casi simultáneos de NASH (1950) y ARROW (1951): el primero ya muestra desde la teoría de juegos los límites de la *competencia perfecta* como teoría explicativa, cuya *absoluta generalidad* pretende mostrar el segundo desde el análisis clásico (basado aún en las formulaciones decimonónicas de PARETO, 1894), aunque precisamente su interpretación contemporánea, a la luz de las nuevas ideas, le convierte en una suerte de “teorema de Gödel” para la mano invisible —y supuestamente benefactora— del *mercado* (véase NAREDO, 1986: 320–327 y 447–448). Lo mismo cabe decir de la teoría del *fin del crecimiento* de BERTALANFFY (1950), que ARROW y sus colegas también ignoran sin más... Tal parece que KUHN desarrollara sus ideas, *precisamente*, para explicar el conflicto entre estos dos enfoques teóricos tan contrapuestos.

La cruda realidad del crudo en 1973

¿Podía sorprender a alguien la consecuencia aparente de la guerra de 1973 en Palestina, a saber, la crisis de abastecimiento de petróleo? Aunque, por un lado, es fácil especular a toro pasado y, por otro, es en la práctica muy difícil determinar la causa primera de la actitud de la OPEP y por tanto su papel en la primera crisis del petróleo, no me resisto a la tentación de imaginar a un apuesto príncipe en algún pequeño emirato leyendo el “Informe Meadows”, terminado un año antes, y percatándose del enorme potencial que esa obra tenía a la hora de gestionar recursos tan preciosos —por escasos— como el petróleo de la península arábiga. Desde luego hay alternativas a ese informe: la lectura de la síntesis que de sus investigaciones hizo HUBBERT en 1969, por ejemplo (también hubiera servido su *Report* de 1962), o el artículo de ODUM (1969) en *Science* ya citado, incluso el alegato de DALY (1971) a favor de una economía *sin crecimiento*, o el compendio de la situación redactado por WARD & DUBOS (1972) con motivo de la celebración de la conferencia de Estocolmo, en la que se utilizó como preámbulo para la discusión y el debate.¹⁰

Si además nuestro príncipe hubiera tenido acceso a alguna de las obras de ILLICH o de EHRlich, o a la descripción del intercambio desigual de EMMANUEL & BETTELHEIM (1972)¹¹, lo que en definitiva fue

¹⁰Se trata precisamente de la conferencia de NNUU sobre el “medio ambiente humano” y el “desarrollo humano”, véase RIST (2002:1966). La declaración a la que dio lugar es ambivalente y desde luego no se trata de una maravilla. Por un lado, como cualquier documento oficial de la época acepta sin más la pareja desarrollo/subdesarrollo de TRUMAN; la mención al crecimiento demográfico es tímida aunque se le dedican dos de los veintiseis principios de la declaración; a cada país se le sigue reconociendo el derecho a explotar sus recursos, etc. Sin embargo, una lectura atenta con la hermenéutica apropiada a este tipo de documentos revela los puntos de tensión que se vivieron durante la misma: la expresión más repetida es «protección y mejora del medio»; la calidad de vida humana es descrita frecuentemente en términos de *bienestar*, *dignidad*, etc —la declaración comienza con una cita casi literal a la Revolución Francesa; la plenitud de la Humanidad se describe *dentro de la Naturaleza*; los recursos se tratan ampliamente, incluyendo su agotamiento; se reivindica la estabilidad de los precios para los países pobres; se habla de desarrollo, sí, pero se describe su frecuente incompatibilidad con el medio ambiente humano —también la industria como generadora de daños ecológicos—; no hay mención alguna al comercio o al libre mercado, mientras que las referencias a una planificación racional son frecuentes... La comparación con la Declaración de Río, veinte años después, puede resultar difícil: algunos de sus veintisiete principios son copias literales. Para ver la diferencia hay que fijarse en lo que se nombra en una y no en otra (y viceversa): en Río vuelve a aparecer el comercio internacional como una pieza inatacable, incluso si las políticas medioambientales lo demandaran: ¡cambien de políticas!, vienen a decirnos ahora. Otro punto de tensión entre ambas está en el sujeto de la acción: la Humanidad en 1972, los Estados en 1992... Incluso lo que puede aducirse como *novedad* en Río (la mención a “la mujer”, a “los jóvenes”, a “los pueblos indígenas” —perfectamente inoperantes por lo demás) hay que leerlo al revés: en Estocolmo todos eran iguales (o así se les pensaba), de ahí las menciones directas sobre el *apartheid* o sobre los arsenales nucleares, políticamente directas, que en Río prácticamente desaparecen...

¹¹Una descripción, por cierto, que es esencialmente ecológica: «Cualquier intercambio aumenta la información de la parte mejor informada» (MARGALEF, 1968:21 y 39–40).

un embargo puramente crematístico bien pudiera haber sido una suerte de *machine emergency stop* de carácter humanitario.

Pero como quiera que nada de esto último ocurrió, y que la propia gestión del recurso en los años subsiguientes no se aprovechó de ninguna de las lecturas económico-ecológicas apuntadas, debo concluir que mi hipótesis de un príncipe lector, heredero de la vieja sabiduría, no tiene fundamento alguno.

Entre los embargados pareciera que la cosa estaba mejor (a fin de cuentas, debía tratarse de la *parte mejor informada* que mencionaba MARGALEF, 1968:21). ¿Crisis del petróleo? No hay problema: ajustaremos nuestra economía al Sol y/o a la energía nuclear... De hecho, en los años siguientes florecerían, como setas al sol tras la lluvia de otoño, todo tipo de manuales sobre energía solar, arquitectura bioclimática, reciclaje de recursos, auto-construcción, etc. Una lectura apresurada de esta profusión editorial podría llevarnos a pensar en una cultura con una sorprendente capacidad de adaptación y de creación *a demanda* ante los crudos datos de una nueva situación imprevista. Pero no hay tal: no hay lugar para la esperanza. En realidad, los alegatos a favor del Sol como fuente energética comenzaron en la práctica a la vez que la incorporación regular de la máquina de vapor a la industria, allá entre el XVIII y el XIX (cf. VÁZQUEZ, 1999), y en lo que se refiere a la investigación caminaron en paralelo: la ecuación de estado del colector solar plano es anterior a 1945, y basta con seguir la pista a los trabajos de DUFFIE (1955, 1967 y 1968), OLGYAY (1963), DANIELS (1964), MCHARG (1969) o HABRAKEN (1972) (entre muchos otros) para darse cuenta de que esa explosión editorial simplemente hacía acopio divulgativo de materiales ya disponibles para lo que desafortunadamente no sería más que una moda pasajera (por más que muchos de los autores *post-1973* no pensarán ni por asomo estar escribiendo *best-sellers*).

La crisis de 1973 tuvo cierto efecto ‘calmante’ sobre nuestros voraces apetitos como consumidores, pero incluso reforzada con la crisis posterior de 1979, sus efectos benévolos no duraron. Más permanentes, de hecho, fueron sus efectos perversos: todas las ideas que habían formado ese *corpus ecologiae* que es el “Informe Meadows” seguían allí, sí, pero «poco a poco fueron desapareciendo del debate público, de los periódicos o de los *curricula* académicos. [...] Incluso donde permanecieron existía una creciente confianza en que la tecnología y la economía de mercado habían resuelto el problema.» (HALL & DAY, 2009:230)¹². A la geografía cuantitativa puesta apunto en el simposio de 1955 citado tampoco le fue mucho mejor. NAREDO (2005:8) apunta como causas de este desplazamiento al:

[...] abaratamiento del petróleo y de las materias primas [a partir de los años ochenta] y al reforzamiento de la capacidad de compra sobre el mundo de los países ricos [gracias a la financiarización de la economía monetaria que comenzó vía los petrodólares creados *precisamente* a partir de 1973], [que] disipó sus preocupaciones por el abastecimiento, a la vez que el desaforado consumo de recursos multiplicó en ellos los residuos, haciendo de la contaminación [*in situ*] y las alteraciones climáticas el principal problema ambiental de esos países. La exportación al mundo entero de este planteamiento doméstico de los ricos ha generado una esquizofrenia digna de mención: mucha preocupación por los residuos y el cambio climático y muy poca por los bajos precios y el elevado consumo de los recursos que los generan.

[...]

A medida que los problemas ecológico-ambientales se fueron agravando, la reflexión y los encuentros internacionales [...] desplazaron su centro de interés desde el territorio hacia el clima. Este desplazamiento no es ajeno a la cada vez más evidente dificultad de reconvertir los modos actuales de gestión que inciden sobre el territorio y los recursos planetarios: esta dificultad indujo a abrazar falsos pragmatismos ingenuamente orientados a corregir los efectos (el cambio climático) sin preocuparse de atajar las causas (el uso de la Tierra y sus recursos). [¹³]

Se observa así la gran paradoja de que el triunfo de la geografía “cuantitativa” [la de la escuela que organizó el simposio de 1955 citado] no sirvió para cuantificar a escala agregada la incidencia de la especie humana sobre la faz de la Tierra: el nuevo instrumentalismo se esterilizó, arrastrado por enfoques parcelarios y desinterés político, en un sinnúmero de estudios de casos, pero no aportó un conocimiento global a la altura de la nueva “era de los satélites”. Tras medio siglo con satélites informando sobre la tierra, esta es la hora [2005] en que no existe ningún seguimiento cuantitativo solvente, claro y unificado de la evolución de la ocupación y uso de los suelos en el Planeta, [lo que] debería ser la lección primera de una geografía que se dice cuantitativa.

[...]

En suma, que observamos una vez más que la evolución del pensamiento científico, lejos de ser lineal y acumulativa, está sujeta a cambios de modas y de corrientes que dejan en vía muerta determinadas líneas de trabajo para optar por otras, bajo la influencia más o menos velada de incentivos presupuestarios, académicos,... o culturales que tienen poco que ver con la estricta racionalidad científica.

¹² «Las grandes luchas del siglo XX entre la libertad y el totalitarismo terminaron con una victoria decisiva de la libertad y un *único* modelo sostenible de éxito nacional: *libertad, democracia y libre empresa*» (*USA National Security Strategy 2002*, cit. por ASH, 2011:23; el énfasis es mío)

¹³ Cf. FORRESTER, 1971:27. Este desplazamiento ya se veía venir incluso en la Conferencia de Estocolmo: «El crecimiento natural[sic] de la población plantea continuamente problemas relativos a la preservación del medio, y se deben adoptar normas y medidas apropiadas, según proceda, para hacer frente a esos problemas», ¡no al crecimiento, por supuesto! *Declaración de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano*, proclamación 5.

NAREDO, 2005:7-9

A este proceso de mistificación y aturdimiento intelectual van contribuyendo las sucesivas y benévolas denominaciones de nuestra época, pero «We do not live in an information age, or a post-industrial age, or (yet) a solar age, but a petroleum age. Unfortunately, that will soon end. . . » (HALL & DAY, 2009:237).

Entre el desarrollo y la auto-dependencia

La línea que va de POPPER (1945) hasta el “Informe Meadows” de 1972 no es, por supuesto, la única línea que podemos dibujar en el tiempo. Hay muchas otras. Especialmente *hay otra*: la que va del *Discurso sobre el estado de la Unión* que el presidente TRUMAN pronunció en enero de 1949 hasta el informe de la “Comisión Brundtland”¹⁴ de 1987.

En el discurso de TRUMAN hay una novedad en su cuarto punto —cf. RIST (2002:83-95) para los succulentos detalles de cómo se generó el texto—:

Cuarto. Debemos lanzarnos a un nuevo y audaz programa que permita poner nuestros avances científicos y nuestros progresos industriales a disposición de las regiones *subdesarrolladas* para su mejoramiento y crecimiento económico.

[...]

Los *recursos materiales* que podemos utilizar para ayudar a otros pueblos son *limitados*. Pero nuestros inconmensurables *recursos en materia de conocimientos técnicos* se encuentran en constante *crecimiento* y son *inagotables*.

[...]

Nuestro objetivo debe ser el de ayudar a los pueblos libres del mundo entero a que, mediante sus propios esfuerzos, produzcan más alimentos, más vestidos, más materiales para la construcción y más energía mecánica para aliviar sus pesadas cargas. . .

[...]

cit. por RIST (2002:85)

No es cosa aquí de repetir el extenso análisis de ESTEVAN (1994) o de RIST (2002) sobre la línea de pensamiento de la que esta pieza no es sino la primera piedra. Baste con señalar que el “desarrollo” se vuelve transitivo con la aparición en escena del “sub-desarrollo” (*under-development*): ahora *ya* es posible *desarrollar* a otro: por fin el concepto se libera de la analogía biológica que le dio su primera forma, y de paso pierde el propósito u objetivo del desarrollo propio de los seres vivos (la persistencia morfológica) para pasar a ser su propio y único objetivo: es fácil imaginar a TRUMAN pronunciando una lista que se auto-desarrolla: «más. . . , más. . . , más. . . ».

Basta con comparar fechas para que sea comprensible que el cuarto punto tuviera éxito (sin que esa fuera la pretensión de TRUMAN, cf. RIST, 2002:83-95): su vigorosa redacción era un complemento ideal del Plan Marshall lanzado dos años antes y de los «dos extruendosos éxitos técnicos» de 1945, ya mencionados. ¡Y de hecho fue tomado en serio en su sentido más literal! A partir de entonces los distintos contendientes en el juego de los “asuntos exteriores” se posicionaron respecto al eje desarrollo/sub-desarrollo. Las sucesivas conferencias de unos y otros (Bandung, . . .), aun cuando postularan alguna aportación en defensa de los intereses de los “sub-desarrollados”, acababan por ayudar a ir re-modelando sucesivamente las “políticas de desarrollo”, ajustando la camisa de fuerza a la medida del enfermo (cf. ESTEVAN, 1994; RIST, 2002).

El *desarrollo humano* es, por ejemplo, el nuevo ingrediente que aporta el informe de U THANT¹⁵ a propósito de la Década de Naciones Unidas para el Desarrollo en 1962. WALT ROSTOW aportará un año después la idea de *desarrollo sostenido*¹⁶ e incluso de *self-sustained growth* para redondear (RIST, 2002:111-115).

Como se puede apreciar, tan pronto como a mediados de los años sesenta del pasado siglo, todas las formas útiles de adjetivar el desarrollo tanto de los sub-desarrollados como de los ya desarrollados —que

¹⁴ NNUU, *Our Common Future*, World Commission on Environment and Development, Oxford University Press Oxford, 1987.

¹⁵ «Del mismo modo que el crecimiento económico es necesario para el desarrollo humano, el desarrollo humano es esencial para el crecimiento económico.», cit. por RIST (2002:108).

¹⁶ ‘Sostenido’ es quizás un término poco elocuente, habida cuenta de que ROSTOW lo identifica con «la poderosa aritmética del interés compuesto», es decir, con un crecimiento exponencial, explosivo (RIST, 2002:113). De hecho, como buen alumno evolucionista, ROSTOW fracasa cuando, tras definir al consumo de masas como la quinta etapa del crecimiento sostenido, no acierta a definir en qué puede consistir el estadio final de la sucesión de etapas: su única justificación ahora recae sobre la imposibilidad de predecir la marcha de los acontecimientos (RIST, 2002:117).

por este camino acabaron *hiper-desarrollados*, cf. ESTEVAN (1994)— ya habían sido apropiadas y dotadas de un rol en el discurso general al que TRUMAN había puesto la primera página. La síntesis final aparece en el “Informe Brundtland”:

Está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea duradero, es decir, que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias. El concepto de desarrollo duradero implica límites —*no límites absolutos*, sino *limitaciones que imponen a los recursos del medio ambiente el estado actual de la tecnología* y de la organización social y la *capacidad de la biosfera* de absorber los efectos de las actividades humanas—, pero *somos capaces de mejorar nuestras técnicas y nuestra organización social* de manera que abran el camino a una *nueva era de crecimiento económico*. [...]

(Cit. por RIST, 2002:209–210; [el *énfasis* es mío])

Si se compara esta formulación con la original, ya se ve que es la misma idea, pero mejorada con el paso del tiempo.

Sin embargo, la exploración del *horror* que había comenzado en 1945, la otra línea, sirvió de base para la construcción de discursos antagónicos al del desarrollo. Cabe citar, entre otras piezas, la Declaración de Arusa (NYERERE, 1967) que introduce la idea de *self-reliance* —«auto-confianza» o «auto-dependencia», como será recogida por MAX-NEEF *et alii* (1986)—, claramente conectada con la descripción de los ecosistemas no-artificiales de MARGALEF u ODUM (véase VÁZQUEZ, 2010), estela que fue seguida por la Declaración de Cocoyac (1974), analizando el mismo concepto. Aquí no se trata de atribuir a NYERERE la creación del concepto para oponerlo al de sub-desarrollo: el discurso tiene la novedad del antagonismo, no la del concepto, el cual se recoge sin más de la experiencia vital en culturas diversas (como cotejaron MALINOWSKI, LEVI-STRAUSS, SHALINS, *etc*¹⁷): *no hay padre fundador*, no hay TRUMAN aquí. Ideas actualmente en boga, como la de «soberanía alimentaria», surgen espontáneamente entonces al reconsiderar la vida humana con la amplia perspectiva que otorga el contemplar la diversidad de su existencia como especie, tanto a lo largo del tiempo como del espacio.¹⁸

En 1972, los trabajos previos para la Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano (WARD & DUBOS, 1972), pero sobre todo el “Informe Meadows”, rematarán la faena: el crecimiento (o el desarrollo, ¿no es lo mismo?) tiene que tener algún propósito y por tanto *límites*. Los recursos se agotan, los residuos se acumulan, *etc*. ILLICH o SCHUMACHER, por nombrar dos autores que escriben en 1973, no hacen sino reformular el cuarto punto de TRUMAN desde esta perspectiva: la equidad no puede esperar, nuestras técnicas son ciertamente tan agotables como los materiales que las sustentan, no cualquier técnica es apropiada, lo pequeño (léase local) es definitivamente hermoso, ... La belleza y lo apropiado de estos planteamientos, junto a la crisis del petróleo, pusieron definitivamente las cartas sobre la mesa: las dos líneas son, en ese momento, irreconciliables.

La controversia puede sintetizarse, aún corriendo el riesgo de simplificarla, en un único aspecto, desde el cual, creo yo, es más fácil clasificar la literatura *post-1973* sin llevarse a engaño: ¿Hay que sostener el desarrollo indefinidamente con cargo a la explotación del entorno con renovadas e ingeniosas técnicas, incluso a costa del malestar de buena parte de la humanidad y de ignorar que es la capacidad de carga del Planeta lo que sustenta el desarrollo? O, por el contrario, ¿hay que hacer durar y conceder espacio a la vida en general y al bienestar humano en particular, haciendo de ese objetivo la meta o fin de la transición (evolución, revolución, ...) desde una civilización humana crecientemente insostenible a otra que no se constituya en amenaza para la propia especie, incluso a costa de la renuncia al crecimiento de la propia población y a ciertos desarrollos científico-tecnológicos, políticos, *etc*. ...?¹⁹ En definitiva, ¿dónde se sitúan las prioridades, en qué extremo de esta dicotomía —u oxímoron— irresoluble: en la estabilidad del crecimiento o en la estabilidad del bienestar?

Un agujero que llenar

En mi opinión queda al menos un agujero que llenar, pero la literatura posterior a 1973 no lo ha llenado (hasta donde yo sé, y por lo tanto lo que sigue no es un intento de refutar mi hipótesis inicial). El

¹⁷GANDHI, por ejemplo, menciona el *swadeshi* en el mismo sentido, cit. por RIST (2002:146, nota 4).

¹⁸RIST (2002:145) sintetiza la situación con una frase muy afortunada: «El pasado común como modelo de futuro».

¹⁹«Our greatest challenge is to guide the transition from growth to equilibrium. There are many possible mechanisms for limiting growth. That current growth rates of population and industrialization will stop is inevitable. Unless we choose favorable processes to limit growth, the social and environmental systems by their internal processes will choose for us. The natural mechanisms for terminating exponential growth appear the least desirable. Unless the world understands and begins to act soon, civilization will be overwhelmed by forces we have created but can no longer control.», FORRESTER (1971:12), cf. BATAILLE (1947) y FORRESTER (1971:13–24)

agujero es éste: Mientras que la ecología nos da las claves para entender cómo funcionan los ecosistemas que perduran en el tiempo, no parece que con la misma certeza nos dé reglas para los ecosistemas que no lo hacen.²⁰

Puede que el agujero sea imposible de llenar, por ser de aplicación aquí el “principio de *Ana Karenina*”: «todas las familias felices lo son de la misma manera; pero cada familia infeliz es infeliz a su modo» (Cf. DIAMOND, 2004).

También cabe en lo posible que aquí nos enfrentemos a una dificultad de orden más práctico: mientras que los ecosistemas que perduran ‘llegan’ a nosotros (nosotras mismas, personas humanas, no surgimos de la nada, sino de nuestro propio pasado) y podemos estudiarlos, los ecosistemas que no lo hacen son breves destellos en el tiempo geológico y sólo podemos atisbar malamente en los signos perennes que nos ha dejado su pasado. Tales sistemas son sin duda reproducibles en laboratorio, pero aquí las condiciones que podemos reproducir son demasiado simples como para que las conclusiones que podamos extraer tengan verdadero interés para su aplicación en ecosistemas complejos²¹. Una hipótesis que se me antoja digna de estudio es ésta: al revés que en la sucesión ecológica, en el colapso ecológico es la parte menos informada la que explota a la más informada, con el resultado de una destrucción neta de información (o de energía útil, o de cualquier otro recurso).²² Puede que esta hipótesis mía sea tan atrevida como suelen serlo la ignorancia y la ingenuidad. Quizás sea más cabal pensar que nunca podrán establecerse a ciencia cierta reglas para ecosistemas semejantes, salvo si es *nuestro propio ecosistema* el que se despeña. . . aunque en tal caso, se trataría de un conocimiento que llega demasiado tarde. . .

Referencias

ASH, TIMOTHY GARTON

2011 «The optimists of Davos past now face a world whose script has gone awry»
The Guardian, 26 January 2011 (Se cita la tr. castellana: «Los espectros optimistas de otros Davos», *El País*, 31/01/2011)

BATAILLE, GEORGES

1947 *La part maudite, essai d'économie générale*
París: Minuit (se cita la tr. castellana: *La parte maldita*, Barcelona Icaria, 1987).

DIAMOND, JARED

2004 *Collapse: How societies choose to fail or succeed*.
s.c.: Viking

ESTEVAN, ANTONIO

1994 «El fin de la Era del Desarrollo»
Alfoz, n^o108, pp. 61–72

FEYERABEND, PAUL

1999 *Conquest of Abundance*.
Chicago: University of Chicago Press. (Se cita la tr. castellana de RADAMÉS MOLINA y CÉSAR MORA, *La conquista de la abundancia*, Paidós, Barcelona, 2001.)

FORRESTER, JAY W.

1971 «Counterintuitive nature of social systems»
Technology Review, 73(3) pp. 52–68 (se cita la re-edición del autor de 1995: doi=10.1.1.35.477)

HALL, CHARLES A.S.; DAY (JR), JOHN W.

2009 «Revisiting the Limits to Growth After Peak Oil»
American Scientist, May–June

KAUFFMAN, STUART

2000 *Investigations*.
New York: Oxford University Press. (Se cita la traducción castellana de LUIS ENRIQUE DE SAN JUAN, *Investigaciones*, Barcelona: Tusquets, 2003).

²⁰KAUFFMAN (2000) argumenta vigorosamente que todavía está por entender qué sea y en qué consista eso que denominamos «teoría de la evolución».

²¹Quizás de esta dificultad provenga el interminable debate acerca de cuál sea el mejor modo de preservar especies —o culturas, o lenguas, etc— en extinción.

²²Por poner un ejemplo actual: la entrada en salva del comercio en Internet, ¿ha aumentado la información útil accesible o, por el contrario, la información basura? ¿ha ayudado a aumentar el conocimiento de la población humana considerada, no como media, sino como un conjunto de individualidades concretas y distinguibles (al modo de la termodinámica de gases) o, por el contrario, ha disminuido sus diferencias, homogeneizando nuestras mentes y propósitos? (Cf. BATESON).

MARGALEF, RAMÓN

1968 *Perspectives in ecology theory.*

Chicago: The University of Chicago, 111 p. (Se cita la tr. castellana de MARÍA ROSA MIRACLE SOLÉ: *Perspectivas de la teoría ecológica*, Barcelona, Editorial Blume, 1978.)

MAX-NEEF, MANFRED; ANTONIO ELIZALDE Y MARTÍN HOPENHAYN

1986 *Desarrollo a escala humana: una opción para el futuro.*

Publicado en *Development Dialogue*, número especial de 1986. Santiago de Chile: CEPUR, Fundación Dag Hammarskjöld. Se cita la edición de 2010, BCF+S. (Existe también una edición inglesa: *Human Scale Development: An Option for the Future* en *development dialogue*, 1989:1.)

MEADOWS, DONELLA H.; DENNIS L. MEADOWS; JØRGEN RANDERS; AND WILLIAM W. BEHRENS, III

1972 *The Limits to Growth.*

New York: Universe Books. 205 pp.

MUMFORD, LEWIS

1956 "The Natural History of Urbanization"

en *Man's Role in the Changing the Face of the Earth*, WILLIAM L. THOMAS, JR (ED.), Chicago & London: University of Chicago Press. (Hay traducción castellana de CARLOS JIMENEZ ROMERA: "Historia natural de la urbanización".)

NAREDO, JOSÉ MANUEL

1987 *La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico.*

Madrid: Siglo XXI Ediciones/Ministerio de Economía y Hacienda (existe una tercera ed. actualizada de 2003).

NAREDO, JOSÉ MANUEL (ED)

2005 *La incidencia de la especie humana sobre la faz de la Tierra*

Lanzarote Fundación César Manrique, Col. Economía vs Naturaleza.

ODUM, EUGENE P.

1969 «The Development Strategy of Ecosystems»

Science, vol. 126, pp. 262–270. (Se cita la tr. castellana de MARÍA CIFUENTES OCHOA: «La estrategia de desarrollo de los ecosistemas», *Boletín CF+S*, n^o 26.)

PARETO, VILFREDO

1894 «Il massimo di utilità dato dalla libera concorrenza»

Giornale degli Economisti, 9(2), pp. 48-66.

POLANYI, KARL

1947 «Our Obsolete Market Economy: Civilization Must Find a New Thought Pattern»

Commentary, n^o 3 pp. 109–117.

RIST, GILBERT

2002 *Le development.*

s.c.: Fondation Nationale des Sciences Politiques. (Se cita la tr. castellana de ADOLFO FERNÁNDEZ MARUGAN: *El desarrollo: historia de una creencia occidental*, Los Libros de la Catarata, Madrid, 2002.)

VÁZQUEZ ESPÍ, MARIANO

1999 «Una brevísima historia de la arquitectura solar»

Boletín CF+S, n^o 9, <http://habitat.aq.upm.es/b/n9/amvaz.html>.

VÁZQUEZ ESPÍ, MARIANO

2000 «Arquitectura, economía y ecología»

Boletín CF+S, n^o 14

VÁZQUEZ, MARIANO

2009a «El territorio desde la perspectiva ecológica»

en *Desarrollo, Ciudad y Sostenibilidad*, La Serena (Chile), ULS y UPM. (Disponible en el *Boletín CF+S*, n^o 42/43.)

VÁZQUEZ, MARIANO

2009b *Hacia la sustentabilidad metropolitana.*

conferencia invitada en la jornada Santiago Región Sustentable: Desafíos del Ordenamiento Territorial al 2021, organizada por la Universidad de Chile y el Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, celebrada en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (UC), Santiago de Chile, 311-2009. <http://habitat.aq.upm.es/gi/mve/2009-hlsm.pdf>

VÁZQUEZ, MARIANO

2009c *Ciudades y sostenibilidad: ¿es sostenible la maquinaria urbana?*

Conferencia en *Coslada en el Tiempo*, Empresa Municipal de la Vivienda de Coslada, Coslada, 18-19 de noviembre de 2009, <http://habitat.aq.upm.es/gi/mve/2009-cys.pdf>.

VÁZQUEZ, MARIANO

2010 «Pensar el territorio desde las perspectivas ecológica, social y económica»
Boletín CF+S, n°45.

Anexo: obras seleccionadas

Las siguientes obras se citan en el texto SUBRAYADAS, salvo aquellas que también figuran en las referencias bibliográficas, que pueden aparecer SUBRAYADAS o en la FORMA HABITUAL, según el contexto. Las veintitres obras de la lista original van marcadas con numeración propia entre paréntesis y en negrilla.

Aunque en el texto no se hace referencia individual a cada una de estas cien obras (por motivos de espacio y de los temas ilustrados), a mi entender las cien aportan *algo* diferente al resto. Sin embargo, la lista inicial de las veintitres puede que sea suficiente para la mayoría de los propósitos prácticos.

1945: Fin de la Segunda Guerra Mundial — Creación de la ONU

1. Karl POPPER — *The Open Society and Its Enemies*

1946

2. L. EJ. BROUWER — *Synopsis of the Signific Movement in the Netherlands*

1947: Plan Marshall — Descolonización de la India

3. (I) G. BATAILLE — *La part maudite, essai d'économie générale*
4. Karl POLANYI — *Our Obsolete Market Economy: Civilization Must Find a New Thought Pattern*

1948: Bloqueo de Berlín — Descolonización de Palestina — Creación de la International Union for the Conservation of Nature

5. L. EJ. BROUWER — *Essentieel negatieve eigenschappen [Essentially negative properties]*
6. EF OBERT — *Thermodynamics*
7. N. WIENER — *Cybernetics*

1949: Fin de la guerra civil china — Discurso del presidente Truman

8. Marlon K. HUBBERT — *Energy from fossil fuels.*
9. George ORWELL — *Nineteen Eighty-Four*

1950: Guerra de Corea

10. Ludwig von BERTALANFFY — *The theory of open systems in physics and biology*
11. John F. NASH Jr — *Equilibrium Points in N-person Games*

1951

12. KJ. ARROW — *Social choice and individual values*
13. Kurt GÖDEL — *Some basic theorems on the foundations of mathematics and their implications.*

1952: *The Beat Generation* (Jack Kerouac, *On the road*)

14. Lewis MUMFORD — *Art and Technics*
 15. Claude LÉVI-STRAUSS — *Race et histoire*

1953: **Muerte de Stalin**

16. Eugene and Howard ODUM — *Fundamentals of Ecology*
 17. Ludwig WITTGENSTEIN — *Philosophische Untersuchungen [Philosophical Investigations]*

1954: **Derrota francesa en Indochina**

18. Nicholas GEORGESCU-ROEGEN — *Choice, expectations and measurability*

1955: **Conferencia de Bandung**

19. Farrington DANIELS & John A. DUFFIE (eds) — *Solar energy research*
 20. Werner HEISENBERG — *Das Naturbild der heutigen Physik [La idea de Naturaleza en la física actual]*

1956: **Guerra del canal de Suez**

21. R. MARCHAL — *La Thermodynamique et le theoreme de l'energie utilisable*
 22. Z. RANT — *Exergy, a new word for technical available work*
 23. (II) William L. THOMAS (ed) — *Man's Role in the Changing the Face of the Earth*

1957: **Creación de la Agencia Internacional de la Energía Atómica**

24. Guy DEBORD — *Report on the Construction of Situations*

1958

25. Henry LEFEBVRE — *Critique de la vie quotidienne*
 26. (III) Ramón MARGALEF — *Information theory in ecology*

1959: **Observatorio de CO₂ en Mauna Kea (Hawaii)**

27. André Gunder FRANK — *Industrial capital stocks and energy consumption*

1960: **Creación de la OPEP (OPEC) — Jane Goodall llega a Gombe Stream, Tanzania**

28. Rachel L. CARSON — *The silent spring*
 29. (IV) Nicholas GEORGESCU-ROEGEN — *Economic theory and agrarian economics*

1961: **Conferencia de Belgrado (Tito, Nasser, Nehru)**

30. Jay W. FORRESTER — *Industrial Dynamics*
 31. Erich FROMM — *May Man Prevail? An inquiry into the facts and fictions of foreign policy*
 32. (V) Jane JACOBS — *The life and death of great American cities*
 33. Bertrand RUSSELL — *Has Man a Future?*

1962: **Primera Década de NNUU para el Desarrollo**

34. Umberto ECO — *Opera aperta: forma e indeterminazione nelle poetiche contemporanee*
 35. Hassan FATHY — *Rural Self-Help Housing*
 36. Marlon K. HUBBERT — *Energy resources. A report to the Committee on Natural Resources.*
 37. Thomas S. KUHN — *The Structure of Scientific Revolutions*

1963

38. (VI) Colin D. BUCHANAN *et alii* — *Traffic in towns: a study of the long term problems of traffic in urban areas*
39. (VII) E.P. ODUM — *Ecology*
40. V OLGAY — *Design with climate: Bioclimatic approach to architectural regionalism.*
41. Karl POPPER — *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*

1964: Incidente del Golfo de Tonkin (Vietnam)

42. Herbert MARCUSE — *One Dimensional Man*
43. F DANIELS — *Direct use of the sun's energy.*
44. Christopher ALEXANDER — *Notes on the Synthesis of Form.*

1965: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP)

45. (VIII) Christopher ALEXANDER — *A city is not a tree*

1966: Publicación de *Make room! Make room!* de Harry Harrison

46. Barry COMMONER — *Science and Survival*
47. Nicholas GEORGESCU-ROEGEN — *Analytical economics: issues and problems*
48. GOG. LÖF & JA DUFFIE — *World distribution of solar radiation*

1967: *Summer of Love* — Declaración de Arusha — Carta de Argel

49. (IX) R. ARDREY — *The Territorial Imperative*
50. Guy DEBORD — *La société du spectacle*
51. Pierre JALÉE — *Le pillage du tiers monde*
52. Lewis MUMFORD — *The Myth of the Machine*
53. (X) E. F. MURPHY — *Governing Nature*
54. Nassif NASSAR — *La pensée réaliste d'Ibn Khaldun*
55. Ilya PRIGOGINE — *Dissipative structures in biological systems*
56. (XI) Fernando RAMÓN — *Miseria de la ideología urbanística*

1968: Mayo Francés — Creación del Club de Roma

57. Ludwig von BERTALANFFY — *General System Theory. Foundations, Development, Applications.*
58. Paul R. EHRLICH — *The Population Bomb*
59. Erich FROMM — *The Revolution of Hope, toward a humanized technology*
60. (XII) G. HARDIN — *The Tragedy of the Commons*
61. (XIII) Henry LEFEBVRE — *Le droit à la ville*
62. G.O.G. LÖF & J.A. DUFFIE — *Philosophy for solar energy development*
63. Ramón MARGALEF — *Perspectives in ecology theory*
64. Karl POLANYI — *Primitive, archaic, and modern economies*
65. John F.C. TURNER — *The squatter settlement: an architecture that works*

1969: Woodstock Festival — Primer alunizaje

66. Hassan FATHY — *Gourna: a Tale of two Villages*
67. (XIV) Marlon K. HUBBERT — *Energy resources. Resources and man. A study and recommendations.*
68. Ian MCHARG — *Design with nature*
69. Eugene P. ODUM — *The Strategy of Ecosystem Development. An understanding of ecological succession provides a basis for resolving man's conflict with nature*
70. (XV) John FC. TURNER — *Uncontrolled urban settlement: problems and policies*

1970: MIT International Conference on World Dynamics — Segunda Década de NNUU para el Desarrollo

71. Samir AMIN — *L'accumulation à l'échelle mondiale: critique de la théorie du sous-développement*
72. Paul K. FEYERABEND — *Against Method: Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge.*
73. Paulo FREIRE — *Pedagogía del oprimido*
74. (XVI) Jane JACOBS — *The economy of cities*
75. Lynn MARGULIS — *Origin of Eukaryotic Cells*
76. Julius K. NYERERE — *Socialisme, démocratie et unité africaine: suivi de La déclaration d'Arusha*

1971: Presentación del informe *The Limits of the Growth* al Club de Roma — Creación del programa Man and Biosphere de la UNESCO

77. H. DALY — *Toward a stationary-state economy.*
78. Jay W. FORRESTER — *Counterintuitive nature of social system*
79. (XVII) Nicholas GEORGESCU-ROEGEN — *The entropy law and the economic process*
80. Marvin HARRIS — *Culture, People, and Nature: An Introduction to General Anthropology*
81. (XVIII) Ivan ILLICH — *Deschooling society*
82. Henry LEFEBVRE — *De lo rural a lo urbano*
83. H. ODUM — *Environment, power, and society.*
84. (XIX) Ilya PRIGOGINE — *Entropy and dissipative structure*

1972: Conferencia de Estocolmo — Creación del Programa de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente (PNUMA)

85. (XX) Gregory BATESON — *Steps to an ecology of mind*
86. Jean BAUDRILLARD — *Pour une critique de l'économie politique du signe*
87. Italo CALVINO — *Ciudades invisibles*
88. Gilles DELEUZE & Felix GUATTARI — *Capitalisme et schizophrénie*
89. Arghiri EMMANUEL & Charles BETTELHEIM — *L'échange inégal: essai sur les antagonismes dans les rapports économiques internationaux*
90. (XXI) N. J. HABRAKEN — *Supports: an alternative to mass housing [Ducth ed.: De dragers en de mensen, 1961]*
91. James E. LOVELOCK — *Gaia as seen through the atmosphere*
92. (XXII) Donella H. MEADOWS et alii — *The limits to growth*
93. Marshall SHALINS — *Stone Age Economic*
94. John FC. TURNER & R. FITCHER — *Freedom to build: dweller control of the housing process*
95. Barbara WARD & René DUBOS — *Only one earth: the care maintenance of a small planet*

1973: Guerra del Yom Kipur — Embargo petrolero de la OPEP — Estreno de *Soylent green* [Cuando el destino nos alcance]

96. Samir AMIN — *Le développement inégal: essai sur les formations sociales du capitalisme périphérique.*
97. C. HOLLING — *Resilience and stability of ecological systems.*
98. Ivan ILLICH — *Énergie et équité*
99. Ivan ILLICH — *Tools for conviviality*
100. (XXIII) E. F. SCHUMACHER *et alii* — *Small is beautiful*