



CLASE 2: DESARROLLO, PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y SUSTENTABILIDAD

Desarrollo sostenible ¿de qué estamos hablando?

Hace unos 40 años que se acuñó el concepto de Desarrollo Sustentable (hoy se habla más de sostenible, desde nuestra perspectiva y con fundamento etimológico entendemos que no hay diferencia).

Hace ya más de 20, en especial desde aquella prometedora Cumbre de Río, que el "concepto" se difundió entre los gobiernos, los medios de masa, las ONG, la universidad, la escuela, e inclusive entre los empresarios. Concepto. Pero... ¿cuál es el concepto?

Jorge Luis Borges nos habló del oximoron: una frase contradictoria en sí misma, de cumplimiento imposible. "Hielo líquido" es un ejemplo de oximoron.

Por eso, antes de analizar el "adjetivo" (sostenible) habrá que examinar críticamente el sustantivo (desarrollo).

La Teoría del Desarrollo se forja al finalizar la Segunda Guerra Mundial, con el Plan Marshall de posguerra, que mediante ciertas estrategias permitió reconstruir sociedades y economías devastadas por la contienda, tales como Alemania o Japón, y de suponer que estas estrategias (crecimiento de un sector líder, tecnología, inyección de capital) podían llevarse a todo pueblo y cultura del planeta que no estuviera "desarrollado".

La matriz paradigmática en la que se forma la doctrina del desarrollo no es otra que el mecanicismo que estudiamos en la clase pasada, y la disciplina dentro desde la cual se sustenta esta doctrina no es sino la económica, por ello no debe sorprender que dentro de este pensamiento dominante se entienda "desarrollo" primera y principalmente como *crecimiento económico*.

Esto no ha cambiado en los más de sesenta años transcurridos desde el origen de la idea de desarrollo, más allá de diversas enmiendas, ajustes y actualizaciones, generalmente connotadas con diversas adjetivaciones al "desarrollo": social, equitativo, humano, sustentable, humano sostenible, local y tantas otras.

Dentro del marco conceptual que orienta la presente clase, proponemos que mientras por desarrollo se entienda principal y prioritariamente crecimiento económico, el adjetivo "sostenible" será pura retórica decorativa, un concepto absolutamente inviable... un oxímoron borgiano.

En ese pensamiento dominante, el que circula en los discursos políticos, en los diarios, la TV y hasta entre las ONG menos precavidas, la cuestión de la sostenibilidad es entendida exclusivamente como un conjunto de medidas *pragmáticas* y *técnicas*, que sin cuestionar en lo fundamental el "desarrollo" (crecimiento económico) intenta continuar y aún expandir los mismos circuitos de producción y consumo pero intentando aplicar en ellos tecnologías más limpias y ambientalmente amigables, a veces llamadas tecnologías apropiadas o con el

ambivalente concepto de “buenas prácticas”, “mecanismos de desarrollo limpio”, “responsabilidad ambiental empresaria” y otros eufemismos.

No es que estas tecnologías sean en sí mismas negativas. Pero sin un cambio profundo de modelo son sólo acciones sobre los síntomas. Para poder desplegar todo su potencial deben ser acompañadas por otras transformaciones más profundas.

El problema es, simplemente, que las medidas pragmáticas y las tecnologías ambientalmente apropiadas, según su tendencia actual de propagación, *no llegarán a revertir a tiempo la crisis ambiental*, crisis que avanza exponencialmente como lo pone de manifiesto la situación ambiental actual.

Para echar un vistazo sobre este triste panorama, no recurriremos a un extenso inventario de problemas ambientales (contaminación del suelo, del agua, del aire, basura, desertificación, lluvia ácida, destrucción del ozono troposférico, efecto invernadero, desertificación, tala de bosques, et) sino que apelaremos a dos macroindicadores: la escalada en la extinción de especies debido al estrangulamiento de la *exoenergía* por actividad humana y el *cambio climático* global.

Macroindicadores

1) Exoenergía

En 1994 la universidad de Stanford publicó un estudio que merece ser tenido en cuenta. El estudio muestra que ese momento la humanidad se estaba apropiando, en modo directo o indirecto, del 25 % de la energía disponible para todas las especies vivientes no capaces de fotosíntesis (exoenergía)

Esto quiere decir, que, sin tomar en cuenta las plantas verdes, (también llamadas autótrofas porque no necesitan comer otros seres vivientes para obtener su energía, ya que la obtienen directamente a través de la fotosíntesis) del total de la energía disponible para el resto de las especies (heterótrofas, pues necesitan “comer” a otros seres vivientes para obtener su energía) la humanidad se apropiaba de una cuarta parte. Ahora bien, esto implica que el ecosistema planetario solo admitiría, teóricamente, dos duplicaciones más. Primero, para pasar del 25 al 50 %, y luego del 50 % a la totalidad de la apropiación energética. Obviamente, mucho antes de ese límite teórico, el ecosistema planetario colapsaría, ya que cuando al resto de la biodiversidad le vaya quedando menos de la mitad de la exoenergía total, dado que el hombre se estaría apropiando de la mayor parte, ese exiguo resto sería incapaz de sostener a la trama ecosistémica.

Esto probablemente ya está ocurriendo, y su indicador es el número creciente de especies que se extinguen a diario. Si tomamos en cuenta que durante el siglo XX la humanidad duplicó su economía global —es decir, su consumo global- cada aproximadamente 30 o 35 años, vemos que el límite absoluto del 100 % de apropiación de la exoenergía por parte de la humanidad se lograría en unos 70 años desde la realización del estudio (o sea hacia 2065), pero que mucho antes comenzaría a haber gravísimos problemas.

Esto evidencia que, un modelo que nació del positivismo, y de una pretendida racionalidad científica y tecnológica, es profundamente irracional en cuanto no reconoce sus propios, inminentes y dramáticos límites. Como el Titanic, el navío de la humanidad va directo a su ténpano, con dos únicas diferencias: la escala de la tragedia, y que en el Titanic, se dice que el timonel intentó cambiar el rumbo, si bien muy tarde, mientras que los líderes mundiales no muestran con sus hechos el mas mínimo interés por cambiar el curso de acción del este modelo centrado en el crecimiento económico.

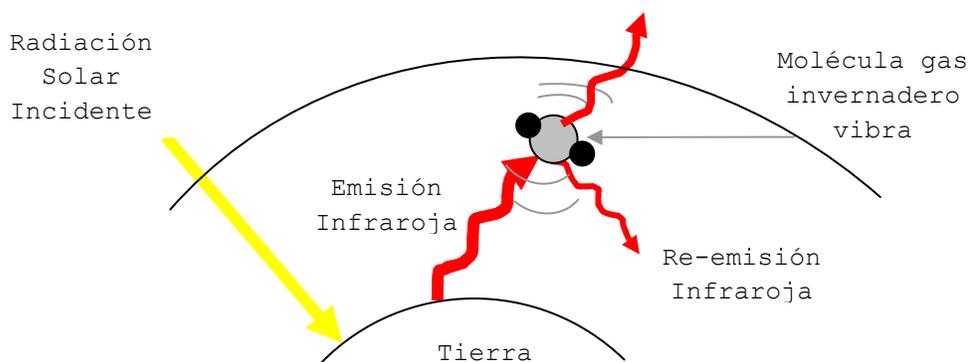
2) Cambio Climático

Hasta hace algunos años, la comunidad científica internacional consideraba que el llamado "efecto invernadero" era sólo una hipótesis probable. Se promovía el "principio precautorio" que decía: "no se sabe si habrá calentamiento de la Tierra, pero se debe actuar como si lo fuera a haber, ya que si esperamos a constatarlo, será entonces muy tarde para actuar".

Hoy hay un amplio consenso en la comunidad científica de que el "efecto invernadero", que provocará el llamado "cambio climático global", es un hecho en marcha.

Nuestra actividad libera crecientes cantidades de sustancias termoactivas (gases de invernadero), que como su nombre lo indica, contribuyen al calentamiento de la Tierra. La principal de ellas es el dióxido de carbono (CO₂) que está presente en toda combustión: desde las hornallas de nuestras cocinas hasta las grandes centrales eléctricas que queman hidrocarburos, pasando por los automotores. Hay otras sustancias termoactivas generadas por el hombre: el metano (CH₄) que se libera en escapes de tuberías de combustible y en los arrozales, los clorofluorocarbonos -también responsables de destruir el ozono-, los compuestos nitrogenados, el vapor de agua. Todas estas sustancias se estabilizan a cierta altura en la atmósfera, y actúan ni más ni menos que como el vidrio de un invernadero "atrapando" el calor. En efecto, la radiación ingresa libremente, pero cuando la Tierra intenta devolver el calor en forma de radiación infrarroja, estos termoactivos actúan como una barrera. Esto se debe a que vibran en la frecuencia de la onda infrarroja, y al vibrar rozan con otras moléculas de la atmósfera, generando calor que se reemite a la Tierra.

Y así, nuestra atmósfera ha comenzado lentamente a calentarse. La concentración de dióxido de carbono se incrementó casi un 35 % desde el inicio de la era industrial, y la temperatura media mundial, consecuentemente, es hoy algunas décimas de grado por sobre los valores normales. En los últimos 15 años han tenido lugar los 5 años más calurosos desde que existen registros meteorológicos a nivel mundial.



Este calentamiento es cada vez más acelerado, sigue una tendencia exponencial. Se estima que a lo largo del siglo XXI, nuestro planeta alcanzará un clima entre 2 y 3 grados celsius mas caliente, pero las estimaciones mas recientes son más pesimistas: se sitúan en los 3,5 grados y algunas prevén hasta 6 grados.

¿Qué consecuencias produce esto? Si bien habrá más evapotranspiración global, aumentando el régimen de lluvias, estas se distribuirán en forma diferente. Muchas regiones que hoy son fértiles podrían pasar a ser

desiertos, incluyendo grandes regiones de Africa, Asia e inclusive el sur de Europa, y otras hoy secas pasarán a ser lluviosas, muchas serán mas cálidas, algunas mas frías, sin dar tiempo a que las comunidades animales y vegetales puedan trasladarse y conformar nuevos ecosistemas en equilibrio. El aumento de la potencia del sistema atmosférico global producirá más y más devastadores huracanes y otros fenómenos extremos. Por otra parte, el calentamiento global, producirá el derretimiento de los hielos continentales, fenómeno que muchos científicos consideran que ya ha comenzado, completamente evidente en glaciares como los de la Patagonia, pero sobre todo en los desprendimientos de hielos antárticos y en la licuación del Artico.

Los hielos continentales al derretirse elevarán el nivel del mar en principio un metro y medio durante el siglo XXI, con la consecuencia de anegamiento de áreas costeras, en particular los deltas (el Rio de la Plata entre ellos) y salinización de las aguas dulces, por mayor presión del agua marina sobre napas freáticas. Nuevamente, estudios de inicios de 2007 dan datos más drásticos para la elevación del nivel de los mares: pueden ser hasta 7 metros en el siglo XXI. Además aparece el problema de mas reciente estudio de la licuación de hielos de Groenlandia, bien explicado en “Una Verdad Incómoda” de Al Gore, que al ocurrir puede producir un enfriamiento de las aguas del Atlántico Norte, con el efecto paradójico de cortar la corriente del Golfo y sumir a Europa en una glaciación.

Debido a la pérdida de productividad agrícola habrá cientos, tal vez miles de millones de refugiados ambientales. Hambrunas jamás vistas en Africa, Asia y potencialmente en el planeta entero.

También la destrucción del ozono refuerza el efecto invernadero. Al pasar más radiación ultravioleta, el plancton de los océanos se destruye, y así merma otro de los recursos que tiene el planeta para absorber el dióxido de carbono. El hielo que se derrite libera el metano encerrado, un potente gas de invernadero, y esto retroalimenta el proceso.

En relación con estos cambios climáticos, se comienza a hablar en la comunidad científica de extinción en masa de especies y de destrucción ecosistémica global hacia 2060 – 2070, tal como lo anticipa el primer macroindicador estudiado (uso de la exoenergía).

Ante esto, la normativa internacional apenas fomenta el aumento de las medidas de eficiencia energética pero a la vez permite aumentar las emisiones a quienes compren “bonos verdes” a proyectos acreditados como captadores de CO₂, a través de los mal llamados “Mecanismos de Desarrollo Limpio” que figuraban en un Protocolo de Kioto insuficiente, insuscripto e incumplido.

En resumen: se trata de seguir promoviendo el consumo y la producción, con algunas medidas paliativas, débiles e insuficientes, que no se atreven a cuestionar el núcleo del problema: el materialismo, el consumismo, el desarrollo entendido principalmente como crecimiento económico.

Una ecuación conceptual

Para estudiar el impacto ambiental negativo de origen humano provocado por este modelo más claramente IA(-), podemos conceptualizarlo como:

$$IA(-) = P \times Cpc \times Ft \times Fd$$

Donde P es la población mundial, Cpc es el consumo per cápita, Ft es el factor de tecnología (que será mayor cuanto más contaminantes o depredadoras del ambiente sean las tecnologías utilizadas en todo el ciclo del producto o servicio: extracción de materias primas, producción, distribución, consumo y desechos) y Fd es un factor de distribución (que refleja el hecho que la misma población, concentrada en un área geográfica pequeña impacta más negativamente el ambiente que si está distribuida).

Lo dicho más arriba puede ahora explicarse como sigue: en el discurso dominante, las estrategias de “sostenibilidad” se han concentrado en mejorar el factor P (reducción o ralentización del crecimiento poblacional mundial) y, particularmente, en mejorar el factor Ft.

En el primer caso, señalando que los países “del sur” (conceptualización que vuelve a trazar divisorias en el seno de la humanidad una), dan lugar a nueve de cada diez nacimientos.

El argumento se torna falaz cuando se toma cuenta de que un solo habitante del mundo de alto ingreso, empleará tantos recursos como treinta de los países de menor desarrollo económico.

El concepto de huella ecológica pone al descubierto que los habitantes de economías como las norteamericanas, europeas, Japón y otros países de elevado Ingreso Per Cápita están empleando muchas veces más recursos (expresados como área o superficie terrestre utilizada para proveerlos) que sus congéneres materialmente menos favorecidos (la huella ambiental mundial promedio se aproxima a las 3 hectáreas por habitante, siendo que el planeta admite 2,5. Países como EEUU o Kuwait rondan las 10 Has). Sin embargo, se ha creado un imaginario, absolutamente contrario a la verdad, de que un “pobre” (sucio, desprolijo y cortador de leña, entre otras cosas) contamina más que un “rico”, cuando en realidad las chimeneas que ensucian los cielos -generalmente en comarcas alejadas de las de su residencia, donde la normativa es laxa y el trabajo barato- son instaladas por las empresas de países de alto ingreso, a fin de satisfacer sus altos niveles de consumo, y son muchísimo más contaminantes.

La insuficiencia de las medidas técnicas y prácticas

Como ya fue mencionado, el discurso dominante sobre “desarrollo sostenible” intenta que los niveles de consumo no sólo se mantengan sino que continúen expandiéndose, gracias a la aparición de tecnologías apropiadas y la aplicación de buenas prácticas ambientales, sin sacrificar en nada los parámetros de consumo (que mantiene un 20 % aproximadamente de la población mundial).

Sin embargo, cualquier análisis serio y consciente de las tendencias actuales en cuanto a impacto ambiental, muestra que estas tecnologías apropiadas están muy lejos aún de expandirse lo suficiente para revertir la crisis ambiental a tiempo, y que tal dificultad está directamente ligada a factores limitantes impuestos por un modelo de crecimiento que prioriza escalas gigantescas y sectores de altísima intensidad en consumo.

Ya hace décadas el ambientalista Lester Brown señalaba que la única salida a la crisis ambiental es el cambio valórico, civilizatorio. Que se requiere nada menos que una sociedad mundial una y diversa iluminada por principios espirituales, donde lo intangible -lo esencial que es lo invisible a los ojos, como decía Exuperí- pase a ser el centro de la escena humana.

Esto, en términos de la “ecuación conceptual” vista más arriba, significa que se necesita y en modo urgente, una drástica reducción del factor Cpc. Pero no a costa de los que menos tienen hoy, (un 80 % que subsiste con

el 13 % de los recursos del planeta), sino del 20 % que con el 87 % de la riqueza material, dispone de casi 30 veces más que el resto.

Es claro que desde el discurso dominante nadie adherirá de buen grado a tal visión, ya que implica ir contra las bases mismas del modelo, y contra los intereses de quienes lo promueven. El dragón no se devorará a sí mismo, al menos no intencionalmente.

Paul Ekins consideraba ya en los 80, desde un artículo del Correo la UNESCO, que la frugalidad era una noción "subversiva". El Desarrollo a Escala Humana presentará una alternativa a este modelo depredador.