

## **Condiciones cognitivas: Perspectiva integral del desarrollo.**

por Julio Alberto Rodríguez

Tema del discurso magistral sobre la "**Teoría Integral del Desarrollo**".

### **- Elasticidad institucional y desarrollo. [ [Parte-1: en formato MP3](#) ]**

Nuestras sociedades están sometidas a dos disyuntivas de desarrollo institucional. La una, definida como "desarrollo sostenible" la otra como "globalización". Mientras la última esta basada en un crecimiento económico sin límites, en una concentración de poder a favor de ciertas naciones y centros financieros; la otra es compromisos, donde un crecimiento regulado este acompañado de una "retroalimentación" que atenúe las graves consecuencias sobre el medio natural y la desigualdad social humana ocasionada hasta hoy.

Estas dos disyuntivas deben ser vistas en gran medida como tácticas o estrategias institucionales construidas por los países desarrollados. Disyuntivas que en forma elástica se mueven, se acercan o se alejan entre sí de acuerdo a las circunstancias y las condiciones de ciertos periodos económicos y el interés de ciertas regiones.

En realidad, nada esta determinado definitivamente y el denominado desarrollo sostenible es una definición blanda, pero globalizada bajo una conducta económica algo más cauta pero con **un mismo objetivo final**, y por otra, los mecanismos de globalización incluyen algunas medidas ambientales y un cierto costo de recuperación de la naturaleza en su programa de crecimiento. Estas formas de desarrollo quieren estabilizar temporalmente, la inestabilidad crónica del paradigma de crecimiento en el cual seguimos embarcados.

El planteamiento del desarrollo sostenible, surgió como consecuencia de una serie de compromisos entre los países desarrollados, para lograr acuerdos entre las fuerzas que abogaban por el crecimiento y las otras que conocen las consecuencias de **un riesgo global** camino al colapso. No en vano el sentido de la sostenibilidad, antes definida como una medida de un rendimiento natural, pasa a combinarse con el término desarrollo, y da lugar a tibias interpretaciones; se sueña en la oportunidad de crecer y al mismo tiempo prometer cierta seguridad sobre la permanencia de los recursos disponibles y a disponer.

Desde luego que, la opción del desarrollo sostenible, tiene muchas interpretaciones:

1. Desarrollo que permite la lucha contra la pobreza, ya que la degradación del medio natural no es solamente una responsabilidad de lo industrial, sino un producto de la directa relación entre riqueza y pobreza.
2. Un proceso que lleve a la disminución de las diferencias entre países de centro y de periferia. Es decir disminución de las diferencias entre Norte y Sur.
3. Un crecimiento dependiente, que tome en cuenta la crisis de los recursos, especialmente los de la naturaleza.

4. La preocupación sobre el medio natural, para una nueva forma de competencia económica. El cambio de las demandas del consumidor: El producto "ecológico" puede tener un apreciado precio de mercado.
5. La suposición de que el Norte tiene que invertir en el Sur, mediante una especie de transferencia tecnológica, que permita el crecimiento del Sur en la necesidad de conseguir el equilibrio en "desarrollo" respecto al Norte.
6. Una concepción fundamentalmente biofísica del planeta como sistema, sin tomar en cuenta la existencia de naciones, comunidades, sus aspiraciones, sus necesidades, su diversidad y sus culturas.
7. Los medios de autoabastecimiento y subsistencia de las comunidades deben ser de máxima prioridad, ya que el problema de la sostenibilidad proviene de la hipertrofia de las sociedades económico industriales.

En el planteamiento respecto a la legitimidad en este trabajo, se ha visto que las actividades humanas en las sociedades modernas dependen de un enorme aparato normativo de ideas, reglas y costumbres. Inclusive, es así, que el pensamiento científico, proclamado como objetivo, dependerá siempre de sus vínculos con el Estado, la economía y sus actores influyentes. El progreso y de allí el crecimiento es una noción euro-céntrica que logró expandirse por el mundo. Smith, Maquiavelo y Newton, reconstruyeron el mundo; la naturaleza y el hombre son como maquinas controlables bajo aquellos que disponen del poder para manejarlas.

Los discursos occidentales sobre las dos formas de desarrollo institucional, presentados como una especie de culminación de los logros de progreso; pasan a ser modelos globales para justificar un interés de sostenibilidad: Es la sostenibilidad del sistema económico, industrial o postindustrial existente, su infraestructura y sus sistemas de conformación social lo que en realidad se defiende.

Mientras el modelo de desarrollo basado en la globalización es de carácter marcadamente económico, el del desarrollo sostenible varía en sus interpretaciones desde un planteamiento netamente tecnocrático hasta la posibilidad de flexibilidad en aplicar medidas de crecimiento económico que no provoquen turbulencias en el terreno geopolítico o social.

Dentro de un marco crítico respecto a lo que se entiende por desarrollo y por sostenibilidad, se debe observar la perspectiva histórica de estos términos, ya convertidos en instrumentos políticos. Bajo sus pretensiones se mueven enormes intereses económicos que están en juego, y así el objetivo dado a la tecnología, embarcada en una disfunción entre lo económico y lo medioambiental.

Otros aspectos que tienen resonancia, en la discusión de lo que se pretende con el desarrollo sostenible, provienen de la geopolítica internacional. En este caso, es el dominio monopolizador de una cultura, capaz de forzar la aplicación de un modelo estandarizado de "desarrollo" a un mundo cultural y natural, cuya supervivencia es, y tiene que ser diversa. Se debe demarcar muy especialmente que, en la interfaz entre la naturaleza y la cultura surgen con fuerza cuestiones antropológicas y biológico históricas que explican la pobreza de las disyuntivas de desarrollo actual.

- **Desarrollo como variable dependiente.** [ [Parte-2: en formato MP3](#) ]

Los métodos sistémicos y de cognición integral, nos permiten estudiar e interpretar el desarrollo en forma integral. Para ello, hay diferentes herramientas de observación. Una observación cuantitativa, con su carácter delimitado debe estar implementada por los aspectos cualitativos que permiten entender sistemas complejos en funciones y relaciones para sus diferentes niveles de acción.

El término desarrollo, no tiene una definición clara, por ello, en aproximación a un valor cuantificable, vamos a clasificar este termino como una **variable dependiente**, en tanto que el entorno físico (no biológico) en su relación materia/energía, sin limites será considerado como una **constante**.

El entorno biológico natural entonces podrá ser visto como una **variable independiente**; que se mueve en la dimensión evolutiva o regresiva; de acuerdo al grado de entropía que sobrecarga el sistema vivo. En la aproximación siguiente:

Materia/energía = (Biosfera +/- Desarrollo humano) - Entropía (1)

Desarrollo, como palabra, es normalmente utilizada para describir una infinidad de propósitos tanto teóricos como prácticos en relación con el crecimiento: (2)

En el presente tema, se observa el desarrollo, en su espectro de perspectivas de realización, dinámico y **dependiente de lo ecológico**. No es intención separarlo y ponerlo dentro de un sector profesional o académico. Se trata de integrar todo lo que el desarrollo implica para la vida individual, las estructuras sociales y las perspectivas históricas, actuales y futuras del planeta. Pero, en especial, vamos a tratar de encontrar los parámetros generales que determinan cuando y como el desarrollo, pasa a ser un **desarrollo en armonía con las condiciones y perspectiva de evolución en la naturaleza de nuestro planeta**.

De acuerdo a nuestro modo **de pensar** más amplio posible, aquel existente dentro de una realidad imaginada como universo conceptual de existencia y de entorno, el desarrollo, es inseparable de fenómenos tales como: vida, inteligencia, evolución, vivencias, experiencias, cosmos, caos, estabilidad y procesos de cambio.

¿Qué tienen esos procesos en común al definirlos dentro de un fundamento integral?

¿Que significa desarrollo dentro la perspectiva meta/macro de tiempo y espacio?

¿Es todo desarrollo una parte o unidad muy limitada de los cambios naturales?

Quizá, desarrollo es sinónimo de evolución, ya que algunas lenguas no tienen sino una palabra para lo mismo y no logran entonces aclarar o definir la diferencia entre ellos.

Desde el punto de vista occidental e histórico, es decir desde el punto de vista de la "cultura" aun dominante hoy, el término desarrollo es y ha sido la fuerza impulsora para tratar de explicar mas que definiciones o fenómenos, formas económicas de comportamiento. (4)

Pero, ¿Que desarrollo se desea analizar cuando todos nosotros queremos ampliar y profundizar nuestra visión al respecto?

Primero es necesario entender, que casi todo el mundo ve el desarrollo como un fragmento de la realidad y la ciencia que lo interpreta.

El desarrollo es interpretado con frecuencia como el privilegio de algunos, pese a que este, es consecuencia directa del subdesarrollo e incluso la muerte masiva de muchos otros.

Con mayor frecuencia el término desarrollo, ha sido y es usado para explicar el crecimiento de todo "asunto económico" que dice ser aquel que regula nuestras vidas y permiten nuestro propio bienestar, cuando en realidad, esos asuntos económicos, controlan y manipulan nuestras existencias y se imponen en nuestra realidad, nuestra libertad y hasta en nuestro destino, creando conflictos y llevando condenados a la miseria a muchos de los seres de nuestra misma especie.

¿Qué clase de desarrollo podrá ser ese, que llega a medir nuestras vidas y toda actividad humana en términos de pérdida o ganancia económica? (5)

Se habla mucho también del desarrollo de las ciencias. Encasillada en especialidades, tales como las de estructuras sociales, técnicas, geográficas, económicas, sociológicas, psicológicas y biológicas.

Describiendo desarrollo, con cualquiera de esas definiciones e interpretaciones particulares y comunes a un sistema especializado (y encajonado) que a su vez solamente funciona bajo el control de cada especialista, él término desarrollar mas que explicar, confunde al no bautizado en los ritos y traumas del especialista. (6)

Después de este recorrido libre por un mundo de lo conocido y lo aun por conocer, se hace posible, ver una realidad en torno al desarrollo, una de carácter integral que busca acercarse mas a las visiones, que a un momento egoísta o concreto, específico o practico y separado del enorme resto. Resto desconocido, por conocer y aun potencial allí donde precisamente se encuentran muchas respuestas adecuadas.

#### **- Definiciones tradicionales sobre el desarrollo.**

Las definiciones corrientes sobre el desarrollo, no delimitan su alcance cualitativo o cuantitativo, no establecen algún punto de referencia del entorno donde se origina y además, se refieren solo a una parte de lo que no siempre es desarrollo; crecimiento: (7)

- Crecimiento o aumento en el orden físico, biológico, intelectual o moral de un individuo hasta alcanzar una plenitud aceptada.
- Crecimiento económico, social, cultural, estructural o político de una comunidad humana y dentro de una comunidad humana.

Sobre la base de las definiciones anteriores, es imposible conocer los parámetros de algún desarrollo o formalizar sus diferentes significados sobre nuestra existencia, ya que en todo desarrollo hay una serie de elementos contextuales, nucleares y secundarios así como causas y efectos que demarcan el camino dinámico de un proceso de desarrollo. Es solo dentro de ese marco observable de parámetros que el desarrollo, es desarrollo o no lo es:

**Ejemplo 1:** El desarrollo integral de un niño en la marginalidad de la pobreza:

Evidentemente el niño crece y adquiere capacidades marginales dentro de las

condiciones limitadas que lo someten, pero ¿qué clase de desarrollo es ese, si no existe punto de referencia a nivel micro y macro, tampoco se incluye una definición de los efectos primarios y secundarios sobre esa vida individual y su entorno social?

**Ejemplo 2:** Un país que vende sus recursos naturales estratégicos para poder comprar infraestructura industrial ¿desarrolla?

Aquí sería necesario primero analizar, el valor real y a largo plazo de los recursos estratégicos naturales, dentro del desarrollo proyectado pero inseguro que se desea obtener con o sin esa infraestructura industrial, así como los efectos que esa nueva infraestructura tendrá en el marco fundamental del desarrollo integral y sostenible.

**Ejemplo 3:** Una nación que se endeuda para crecer ¿desarrolla?

El endeudamiento significa siempre dependencia, ¿qué sentido podrá tener ese tipo de desarrollo? En especial si pretendemos encontrar una forma de desarrollo real y no especulativo para esa nación sometida a los intereses de otra.

Por todo lo anterior, los parámetros de referencia en torno a lo que es **un desarrollo integral** deben tomar en cuenta aspectos de claro carácter biológico y evolutivo, basados en cuatro tipos de desarrollo biológico histórico. Desarrollo histórico que es aplicable como modelo sobre nuestras estructuras sociales. Estas formas de desarrollo actúan en forma paralela y son, interdependientes: (8)

- Desarrollo filogenético (Proceso evolutivo de diversidad)
- Desarrollo ontogenético (Proceso evolutivo de unidad)
- Desarrollo metabólico (Ritmo natural de la vida.)
- Desarrollo homeostático (Equilibrio dinámico vital.)

En el sentido más amplio de estos estudios, los anteriores tipos de desarrollo mencionados, al ser fenómenos biológicos fundamentales para la existencia de la vida y nuestra biosfera, sirven de referencia a toda forma de teoría y aplicación de desarrollo que busca conformar cualquier otra estructura de desarrollo no natural.

Sobre la base de lo anterior y dentro del plano de referencia de esos dos parámetros básicos, se agregan aspectos complementarios que describen las características del (9)

- Desarrollo de la red natural **ecológico social** biológica diversa.
- Desarrollo biológico histórico (Historia del desarrollo de la vida)
- Desarrollo cultural histórico (Historia del desarrollo cultural)
- Desarrollo individual frente a lo social. ( La relación individuo/grupo)

Son aspectos que definen formas de desarrollo no traumático, hoy divididos en estudios de diferente especialidad, muestran que el estudio del desarrollo necesita abarcar muchos sectores del conocimiento.

Con el objeto de acercarnos a puntos de vista integrales, se hace necesario tomar como recurso de investigación un conglomerado de teorías e ideas aceptadas por el marco académico de hoy, sistema de teorías e ideas que conforman un paradigma en torno al desarrollo. Paradigma que por necesidades pedagógicas se delimitan a niveles de investigación conocidos como: **micro, macro y meta:** (10)

La clasificación en niveles sistémicos de desarrollo sirve para explicar en forma pedagógica, un sistema compuesto por dinámicas de relación en el que el más amplio actúa como medio exterior del siguiente en su relación sistémica. Sistema o sistemas donde además existen relaciones vitales entre ellos, mediante sus elementos de red tanto funcional como estructural; condición que da a los sistemas su razón de ser. En el presente caso se debe tomar como premisa que estos niveles explican la razón, la existencia y la continuidad de los sistemas vivos, donde aspectos como homeostasis, reproducción, evolución, integración, ambientes, ontogénesis, filogénesis y límites de ruptura, son observados.

Dentro de las aplicaciones humanas, el desarrollo se estudia fundamentalmente en los niveles macro (salud social) y micro (salud individual) de observación, lo cual no significa que el valor "meta" (cosmológico) de un desarrollo específico ha dejado de existir. Además es fundamental observar que en la dimensión espacial, "micro" está dentro de macro y "macro" dentro de meta. Un ejemplo simple: El universo, considerado como infinito es nuestro nivel físico "meta", Nuestro planeta podría ser considerado como nuestro sistema físico "macro", la conducta físico biológica de cada individuo sería entonces el nivel "micro".

La forma más elemental de medir una forma de desarrollo es mediante, las coordenadas de espacio y tiempo, donde "espacio" puede significar cualquier cambio, por ello, aún en este modelo elemental debe estar presente la observación sistémica.

El planteamiento central del tema es sin embargo, explicar que ningún tipo de desarrollo, determinista, unilateral o polarizado, es decir cualquiera originado mediante estructuras artificiales, jerárquicas o de trabajo sometido, mediante reglas de violencia indirecta o estructurada, será de algún modo constructivo o sostenible desde el punto de vista biológico y evolutivo.

Tampoco el desarrollo puede ser explicado "por sí" sin sus efectos laterales, por ello, la acción del desarrollo integral visto en este estudio, está enfocada a la perspectiva de carácter ecológico. Si este desarrollo es un proceso elaborado por la sociedad o por un individuo, debe tomar en cuenta todas las fuerzas, los efectos y la dirección de los vectores que originan ese "artificio de desarrollo".

### **- Procesos Ontogenético y filogenéticos.**

Es necesario también disponer de una visión clara de lo que significan los procesos ontogenético y filogenéticos para un desarrollo específico de carácter biológico. Esto permitirá ver, con mayor profundidad un pretendido "desarrollo" estructural en su perspectiva original o natural de referencia, en especial en sus formaciones culturales y artificiales. Así y de este modo, se pueden establecer parámetros correctos para conformar desarrollos prototipo, adecuados cada cual en su relación con el sistema o entorno natural y dinámico donde interactúan.

Generalizando la explicación de lo que es un proceso ontogenético, podemos decir que este es la expresión armónica de todo desarrollo biológico individual o de sistemas autónomos y abiertos, en la búsqueda de plenitud en su crecimiento interno y en constante correlación con el medio donde adquiere este desarrollo. Proceso, además, que busca satisfacer las premisas genéticas establecidas por la evolución natural, para esa individualidad o unidad autónoma como potencial interno de evolución en respuesta al desafío externo de acción.

Esta explicación ontogenética puede ser extendida a todo proceso funcional que pretende adecuarse a condiciones homeostáticas. (12)

Del mismo modo todo proceso filogenético busca satisfacer las premisas colectivas (de evolución) de una especie o grupo vital en la dinámica del entorno biosférico, proceso extensible a toda "creación no biológica" que pretenda seguir los requisitos de adecuación al medio natural de desarrollo, en su perspectiva de supervivencia, o la supervivencia que puede dar a otras especies en su relación de mutualidad.

Debemos entender que tanto el proceso ontogenético como el filogenético (13) intercalan para dar lugar a nuestro entorno natural biológico, esto tanto en su aspecto de biodiversidad como en su constante búsqueda de nuevas soluciones de adaptación dinámica. (evolución)

El desarrollo ontogenético, es también y además, la expresión de una dinámica en varios pasos, allí donde el elemento activo pretende satisfacer una plenitud con relación a su entorno, esa plenitud puede ser expresada en etapas, un ejemplo de esto; el desarrollo prenatal de un ser humano, este desarrollo es un proceso ontogenético completo, sin embargo es solo una etapa en el desarrollo de un individuo, el cual en el periodo postnatal desarrollará otras facultades en un nuevo "circuito ontogenético". En este sentido se puede establecer varios procesos virtuales ontogénicos de estudio para analizar la calidad de un desarrollo y los efectos sobre su entorno. (14).

El estudio de los desarrollos ontogénicos, filogenéticos y homeostáticos y los del desarrollo que une los tres factores de evolución mencionados, no son tomados en cuenta en los estudios de desarrollo estructural, técnico, económico o de estructuras sociales de la ciencia actual.

Estos procesos funcionales que dieron lugar a la sostenibilidad de la vida, son sin embargo **fundamentales** para explicar lo que realmente es el desarrollo. Sobre la base de ellos tenemos la explicación de una dinámica aplicable a la conformación de estrategias de desarrollo, tanto de carácter integral como de carácter sectorial y por lo tanto realmente sostenible. Y son de una magnitud suficiente para lograr salir de los paradigmas producidos por el tipo de desarrollo con disyuntivas actual; desarrollo polarizado e insostenible que motiva:

- La relación originada por la riqueza frente a la pobreza.
- El sentido de la independencia frente a la dependencia.
- El de valoración relativa de lo industrial frente a lo natural.
- La condición implantada por el acreedor frente al deudor.
- La estabilidad del "centro" civilizado frente a la inestabilidad de su periferia.
- El crecimiento de lo artificial frente a la depauperación biosférica. (15)

Los puntos mencionados arriba, son los que motivan un crecimiento continuo de lo artificial sobre lo natural. Este proceso de crecimiento artificial es por si mismo, cualquiera sea su finalidad, destructivo o suicida para el entorno de relaciones ecológicas. El entorno artificial en su proceso acumulativo, es también de riesgos acumulados, y estos deben ser observados con mayor detenimiento en el estudio integral sobre el desarrollo y su sostenibilidad en función de la supervivencia.

- **Desarrollo; ¿teoría orgánica o instrumental?**

Que el concepto desarrollo pueda ser descrito dentro de un paradigma orgánico, permite dar luz a motivos en detalle de como estos son interpretados y conformados.

Planteamientos en torno al desarrollo que darán lugar después a diferentes aplicaciones y cambios de carácter económico, técnico y de estructuración social que en este caso no pueden ni podrán en realidad seguir parámetros lineales. (16)

De la misma forma como un organismo vital nace, adquiere identidad, crece, alcanza su plenitud, decae y finalmente muere, todas las aplicaciones de desarrollo humano siguen este proceso cíclico no siempre simétrico. Condición que permite hasta cierto punto, y después de un análisis histórico dar perspectivas y predecir periodos con similares pasos en el cambio gradual o revolucionario de toda estructura social o técnica, planeada, creada y conformada por el hombre.

La premisa principal para lo anterior es sin embargo, proponer y suponer, que el desarrollo del actual sistema global que domina entre nosotros, en su proceso lineal de crecimiento no acepta niveles de tolerancia, llega a su culminación, no tiene salida y ha fracasado definitivamente, y por lo mismo surge un embrión de algo nuevo, algo que pugna por salir creando alteraciones diferentes y antes no conocidas, dentro de algo que podríamos denominar como un "proyecto civilizador" o, un nuevo paradigma en torno al desarrollo como punto de referencia. (17)

Se debe aclarar sin embargo que la anterior descripción esta fundamentalmente sometida y enfocada a la posibilidad de supervivencia de las periferias del mundo actual, así como a las dificultades mas que posibilidades del Occidente de hoy y su cercana crisis futura, intentando seguir encabezando su propio orden, en un sistema global de crecientes problemas, desarmonía y caos general.

La desarmonía mencionada, se origina entre otras, por la estructuración ideológica económica actual: La promesa o la oferta del modelo de calidad de vida y desarrollo material para todos, basado en un estándar de bienestar, que no es específico, no es proporcional, ni justo, y allí el mundo se polariza en forma brutal, (miseria mental por un lado y miseria material por el otro), polarización tan extrema, que ni los más modernos medios de opinión, científica o no, pueden prevalecer y convencernos de lo contrario frente a la terrible y creciente evidencia. (18)

Vivimos y compartimos, una realidad que demuestra cada vez con mas nitidez encontrarse al borde de un gran abismo o un cambio. Y en este caso, cuando deseamos hablar de procesos muy amplios, donde se estudia fenómenos paradigma, es necesario explicar sin lo diplomático, que en la cercanía al caos, una nueva forma de desarrollo se hace posible, solo y cuando este caos no es un suicidio de carácter planetario.

Por lo visto, la perspectiva de desarrollo actual, en su forma instrumentada e institucional, es y a sido una interpretación muy reducida y primitiva de como los organismos, deben evolucionar (no solamente lograr desarrollar) o aun más, debido a la gradual fragmentación de nuestra interpretación sobre la vida, las ideas y el trabajo del ser humano, se han fragmentado también las interpretaciones de la realidad y su dinámica compleja, por lo que estas formas de pensar, son apenas mecanismos de justificación de algo que busca estabilidad dentro de aquello que no permite estabilidad, y por ello no es fuente del desarrollo libre de riesgos globales y al mismo tiempo sostenible. En parte se justifica la desesperación de asirse a lo de siempre ya que científicos e investigadores se acostumbran a aceptar el principio teórico de la relatividad,

donde hasta los parámetros más estables sufren cambios. Pero instintivamente se agarran con uñas y dientes a la posibilidad de algún mágico concepto que pueda explicar todo dentro de una especie de verdad absoluta inamovible, allí donde solo se tienen aspectos fragmentados de la realidad tales como, las relaciones sociales, la técnica, el desarrollo y la economía como ejemplo.

Esta parece ser la razón por la que muchos actores influyentes de la ciencia defienden con toda energía las viejas estructuras parchadas dentro de un universo conceptual que no ha salido aun del paradigma de la modernidad.

No se puede hablar de una perspectiva nueva cuando los parámetros de la vieja estructura solo han sido repintados y permanecen sin cambios estructurales.

¿Cómo es que sobre esas avejentadas estructuras se pretendería construir algo nuevo? (22)

### - **Condiciones naturales para cualquier desarrollo.**

Todo estudio en torno al desarrollo, cualquiera sea este, debe tomar en cuenta los siguientes aspectos fundamentales:

- La existencia de un sistema vital llamado biosfera, limitado a la cosmología planetaria adecuada y conocida como única hasta hoy.
- El proceso de evolución, biológico, cultural y de adaptación al medio natural o biosfera que depende de las condiciones externas (cosmológicas) e internas (ecología y biodiversidad) para su continuidad.
- Un proceso ecológico que no es solo homeostático, sino causal y en constante evolución.
- Un proceso de diversidad edificado sobre varios niveles de biodiversidad posibles, su finalidad; la supervivencia de toda especie, raza o grupo biológico, dentro de una red de relaciones ecológicas donde son necesarios todos los componentes de esa red compleja y vital para la supervivencia del conjunto a largo plazo.
- El adecuar los cambios necesarios, para lograr los parámetros necesarios de la vida dentro de sus procesos de la ontogénesis y la filogénesis.

Cuando se habla de ecología no es suficiente definir la misma con los conceptos de equilibrio y desequilibrio. De este modo se delimitaría nuestra visión de las relaciones de todo ente biológico en su funcionamiento interior, con el medio inmediato (nicho ecológico) e indirecto, (ecología del entorno) así como con la consecución de su desarrollo continuo: la evolución.

Por otra parte la simplificación donde se supone que en el planeta existe un solo organismo madre (Gaia) que incluye e implica la existencia de un sistema vital común, algo equivalente a un organismo único, es una delimitación que no explica las posibilidades individuales dentro de una armonía ecológica en constante evolución.

No es correcto suponer que los mecanismos homeostáticos donde actúa cada especie o grupo biológico, dispongan de puntos de equilibrio distintos e independientes y con expresiones propias, de modo tal que si por una u otra razón uno o varios de estos mecanismos específicos se extinguieran en uno o varios de aquellos grupos, los restantes tendrían las mismas posibilidades ecológicas de supervivencia a futuro.

Respecto a la biodiversidad existe un entendido popular pero parcial de lo que ella

significa y se refieren a la riqueza en cantidad de especies (diversidad alfa) en este caso. Pero la diversidad existe también dentro de lo que cada especie es y varía en sí y como tal. Justamente la presencia de distintos genes (variación) es la fuente primordial de los cambios necesarios para el proceso evolutivo. Además la biodiversidad se manifiesta en la heterogeneidad al nivel de un ecosistema (diversidad beta) y en la heterogeneidad en el ámbito geográfico (diversidad gamma). (24)

La biodiversidad es el resultado del proceso evolutivo que se manifiesta en la existencia de diferentes modos de ser para la vida. Mutación y selección determinan las características y la cantidad de diversidad que existen en un lugar y momento dados. Diferencias en el ámbito genético, diferencias en las repuestas morfológicas, fisiológicas y etológicas, diferencias en las formas de desarrollo, en la demografía y en las historias de vida. La diversidad biológica abarca toda la escala de organización de los seres vivos. Sin embargo, cuando nos referimos a ella en un contexto reducido, estamos hablando de diversidad de especies y en última instancia de variación genética.

La biodiversidad, según define Solbrig (1991) es la propiedad de las distintas entidades vivas de ser variadas de modo tal que cada clase de entidad (gen, célula, individuo, comunidad o ecosistema) tiene más de una manifestación. La diversidad es una característica fundamental de todos los sistemas biológicos. Se manifiesta en todos los niveles sistémicos desde las moléculas a los ecosistemas.

Además del significado que tiene en sí misma la biodiversidad, es también un parámetro útil en el estudio y la descripción de las comunidades ecológicas. Tomando como base que la biodiversidad en una comunidad dada depende de la forma como se reparten los recursos ambientales y la energía a través de sistemas biológicos complejos, su estudio puede ser una de las aproximaciones más útiles en el análisis comparado de comunidades o de regiones naturales. La biodiversidad es quizá el principal parámetro para medir el efecto directo o indirecto de las actividades humanas en los ecosistemas.

En un sentido estricto, la diversidad (un concepto derivado de la teoría de sistemas) es simplemente una medida de la heterogeneidad de un sistema con una estrategia fundamental: la vida. En el caso de los sistemas biológicos, la diversidad se refiere a la heterogeneidad biológica, es decir, a la cantidad y proporción de los diferentes elementos biológicos que contenga el sistema.

Finalmente existe el componente genético de la heterogeneidad biológica al nivel de una sola especie, allí puede existir mucha o poca variabilidad genotípica, y los caracteres que estos diferentes genotipos que codifican en el organismo; variabilidad fenotípica.

La diversidad genética es un factor muy importante de la biodiversidad, su transcendencia es bien conocida en el caso de las plantas cultivadas y de los animales domésticos, donde se realizan desde hace muchas épocas grandes esfuerzos para conservar la biodiversidad del "paquete genético" original, sobre la cual operan los procesos de selección genética que realizan los criadores de razas y variedades culturales. Sin variación genética, la transformación de la especie a través de la selección no es posible. Este nivel de la biodiversidad, es natural y de gran importancia en las poblaciones silvestres, la supervivencia y adaptación están frecuentemente condicionadas al mantenimiento de una población mínima que asegure un nivel de cría y heterosis. Por debajo de este número las poblaciones están amenazadas con la extinción, sencillamente porque ya no pueden adaptarse por medio de la selección natural a los cambios que ocurren en su medio. (25)

Del mismo modo que los problemas de biodiversidad, los problemas de equilibrio y desequilibrio dentro del concepto de desarrollo sostenible son originados por la sociedad industrial y su catalizador el sistema de economía bruta. Debemos entender que aunque el accionar humano dentro ciertas civilizaciones fue más destructivo que el de otras, es el **proceso de depauperación** de estos últimos 200 años, los que originan enormes problemas ecológicos y dan lugar a las crecientes catástrofes ecológicas de hoy.

La responsabilidad de estos problemas de supervivencia futura, no esta en todos los hombres; un nativo de la amazonía, no tiene la responsabilidad de aquel que acumula y deja residuos radioactivos de alta concentración sobre nuestro hogar biosférico, o aquel que en su consumismo enfermizo, destruye la biodiversidad. En la responsabilidad del sistema global de saqueo, se encuentra la causa suficiente para el mal funcionamiento de la naturaleza.

Al considerar a la naturaleza solamente como la tendencia a lograr un equilibrio, debe entenderse que este equilibrio, no es estático, sino dinámico, en este sentido, la acción humana, puede ser constructiva o destructiva para la continuidad evolutiva de ese equilibrio. En este sentido, no se puede afirmar que una estructura cultural constructiva alcance a superar la "inteligencia" que existe en el sistema biosférico total del planeta, pero si pueden esas formas culturales contribuir al desarrollo sostenible, tal es el caso de las terrazas de los Andes, con un efectivo aprovechamiento de materia y energía natural.

Por sus efectos existen enormes diferencias entre todas las formas de energía y su uso en nuestro planeta, la energía solar en su acción biosférica, no puede ser comparada con la energía producida por el carbón o el petróleo, las dos ultimas originan efectos secundarios, dejan residuos, y dañan niveles del "equilibrio" ecológico.

En occidente y a partir del periodo de 1960-70, se fue conformando una reacción organizada en contra del abuso sobre los recursos de la naturaleza, nació en forma de movimientos espontáneos y en la medida que estos se hicieron grandes, fueron neutralizados y después adaptados al aparato institucional de los Estados. Esto debido a que en realidad, se da prioridad al interés económico de los Estados. Estados que pretenden aumentar la efectividad en su lucha multinacional por obtener precios bajos por los recursos naturales y vender a precios altos por sus productos artificiales. Para ellos, sometidos a sus propias reglas económicas, la situación es tal que, en este sentido la ecología real del mundo es la enemiga principal de la economía "libre". Por ello, con frecuencia, el ecologismo oficial, es hoy un movimiento motivado por intereses políticos dentro de la vida institucionalizada de los Estados ricos, estos en su reducida capacidad para hacer algo por el problema ecológico real, dan impulso a cuidar sus propios "jardines nacionales", ya que los "jardines ajenos" y endeudados de los países pobres deben estar disponibles al libre comercio, o con mas sinceridad al suicida saqueo. (26)

#### **- Una forma de observar el desarrollo integral.**

Si nos encontráramos existiendo dentro de una condición animal pura, la necesidad de llevar a cabo este trabajo de investigación no habría tenido sentido alguno. Es solo nuestra especie, la llamada especie humana, la que busca responder, plantear y encontrar soluciones oportunas, oportunistas o viables a problemas por nuestra misma especie ocasionados.

Estas ultiman décadas, han sido marcadas por una preocupación general y

creciente en busca de respuestas y soluciones al problema del entorno y los recursos que nos mantienen y nos deberán también mantener con vida en el próximo futuro.

El problema de la vida y su continuidad esta profundamente enraizado con nuestra interpretación sobre lo que es el desarrollo, cómo lo aplicamos y que posibilidades de supervivencia nos han dado esas interpretaciones aplicadas y, vividas diariamente por todos nosotros.

Se podría decir que tanto consciente como subconscientemente, tanto instintiva como racionalmente hemos puesto en función con nuestra forma de interpretar y actuar dentro de la "realidad", diferentes estrategias de supervivencia.

Estrategias en el plano individual, estrategias de grupo, de raza, de nación y hasta de especie, nos han unido y nos han separado, nos han llevado a la guerra y a la paz. Estrategias con las cuales actuamos mas bestialmente que cualquiera de las mal llamadas bestias, pero también esas otras mas evolucionadas, que nos han permitido buscar caminos ideales solidarios, con heroísmo, honestidad y hermandad humana.

El investigar el desarrollo desde un punto de vista integral es algo fascinante, no es solo lo integral visto de lejos, sino todas las facetas tan propias de lo que es la vida en sí, facetas cambiantes, dinámicas y sorprendentes que se mueven en una relación de micro a macro o a la inversa.

Toda teoría del desarrollo esta también básicamente ligada a toda estructura social. Desde esas estructuras sociales que antes tenia identidad de grupo, nación y etnia, están hoy movilizadas fuerzas muy destructivas con mecanismos económicos que quieren asumir una función global.

Nuestras estructuras sociales, se han embarcado hoy, en poner en efecto ciertos sistemas de relación de intercambio global acumulativo, y esto afecta en forma cada vez mas crónica el entorno natural en el ámbito planetario, de allí la necesidad de teorizar analizar, integrar, crear esquemas, medidas y modelos de desarrollo sin descansar un solo instante, pues al ocupar estas fuerzas suicidas nuestro entorno biosférico, nos estamos jugando la vida al someterla a sistemas "globales" artificiales, que harían imposible la vida, la evolución o la existencia no solo de la periferia sino del centro de la "civilización de hoy.

Ya que disponemos en la actualidad de medios de información, estructuras técnicas e instrumentos de medición que permiten hacer estudios más exactos para observar y medir con mayor amplitud condiciones, formas, consecuencias o efectos de nuestro modo de vivir es también necesario profundizar dentro los parámetros y las relaciones existentes entre el desarrollo, la evolución y la sostenibilidad de cualquier sistema observado y los elementos que arrasan con las condiciones de perdurabilidad biológica.

Por lo anterior, se resume a continuación los elementos fundamentales para determinar lo que es desarrollo dentro de premisas cercanas a lo natural:

- Desarrollo homeostático: Equilibrio dinámico vital con todos los niveles biológicos.
- Desarrollo individual/social. Cada individuo es un elemento de un rompecabezas sistémico natural, más que social.

- Desarrollo filogenético: La evolución continua y si el humano se estanca, desaparece.
- Desarrollo ontogenético: Toda plenitud funcional es plenitud ontogenética.
- Desarrollo geológico histórico: La historia física del planeta es punto de referencia.
- Desarrollo biológico histórico: La historia del desarrollo biológico es fundamento.
- Desarrollo cultural histórico: Observación histórico cultural. (27)

Los anteriores vectores del desarrollo, explican y dan base a un planteamiento integral sobre el desarrollo. Planteamiento reunido en una especie de árbol del desarrollo integral. Modelo que explica la perspectiva de los sistemas naturales, enmarcando parámetros para un desarrollo de totalidad y a ser observada a la luz de una ecología cognitiva:



El árbol del desarrollo integral, basado en la pirámide de Maslow invertida, reúne elementos conocidos como formas de desarrollo en el paradigma de las ciencias especializadas de hoy. Por necesidades pedagógicas el modelo del árbol del desarrollo tiene que ser observado en los niveles de investigación denominados como: Meta, Macro y Micro. (28)

El esquema del "**árbol de desarrollo integral**" representa las condiciones necesarias para logros, colectivos e individuales en busca de expandir sus recursos en forma no enfermiza o anormal.

Según se ve, el desarrollo del árbol depende a su vez de una serie de condiciones básicas y naturales. Condiciones básicas que pueden y han sido alteradas por una o más formas destructivas de estructuración económico social.

La intervención de las estructuras económicas sobre el desarrollo natural ha dado lugar, no solo a la depauperación biosférica de nuestro planeta, sino, peor aun, han dado lugar a una depauperación humana. (29)

En la actualidad y dentro de nuestra visión conceptual del mundo, desarrollo y evolución fueron o son aceptados como sinónimos y sus conceptos están delimitados a la interpretación y aplicaciones de cada especialista dentro de una estructura muy parecida a la instrumentación de una fabrica moderna.

Cuestiones económicas, sociales, políticas y técnicas son mecanismos diferentes, instrumentados a solucionar en su forma fragmentada un área del problema. La suma de todos los problemas reunidos a su vez, solo existe, dentro de la necesidad de satisfacer una ideología que tiene como dinámica la estabilidad institucional

jerárquica bajo la economía dominante y su sistema estructurado por lo industrial.

Si el desarrollo en el curso de un proceso normal implica cambios superficiales dentro del aparato de un Estado, cuando este va expandiendo su existencia bajo constantes condiciones de jerarquía y polarización; es cuando se habla de crecimiento, efectividad y acumulación. Dentro de esa condición "estable" se trata de neutralizar o ignorar todos los efectos secundarios del crecimiento no natural, venidos desde dentro de este mecanismo estabilizado, el cual se va expandiendo hacia afuera a costa del entorno natural cosmológico (nacional, regional, territorial o planetario) hasta el momento en que todas estas fuerzas de instrumentación rompen finalmente todo nivel de tolerancia.

El nivel de tolerancia debe ser entendido como el nivel aquel, en el que las condiciones físico - naturales de los nichos ecológicos específicos permitirán la supervivencia biológica y humana para la sostenibilidad, dentro de los parámetros de una evolución consecuente con la vida. (31)

Si "desarrollo" además de la suma de procesos progresivos y regresivos, es definido también como cambios fundamentales y de renovación general, entonces es únicamente las condiciones de cambio revolucionario y su dinámica de evolución que explican como y porque surgen las crisis, el caos y lo inevitable de esos procesos; ya que se descubre que los elementos de la crisis y el caos provienen precisamente del interior de los sistemas artificiales estudiados.

Por ello los cambios explosivos superan siempre todo aspecto fragmentado de un sistema conceptual.

Sistema conceptual que en su fragmentación y atomización, facilita a la larga una nueva construcción, si la destrucción no es global. Y un nuevo mundo conceptual, fuera de aquellas condiciones que existieron en la vieja estructura geopolítica, social, económica y técnica, pasa a ser de prioridad fundamental. (32)

Actualizado: 10-04-2009.

*Julio Alberto Rodríguez para:*

[Supervivencia](#)

[Documentos de trabajo:](#) | [Temas actuales:](#) | [Pagina principal:](#)