

## Condiciones cognitivas para un desarrollo sostenible Perspectiva Integral sobre el Desarrollo:

*Nota: El tema original sobre "desarrollo sectorial y desarrollo integral" a pasado a ser una parte de la Tesis: "Condiciones cognitivas para un desarrollo sostenible". Esta temática multidisciplinaria esta publicada en su primera revisión en el: [Centro de investigaciones Supervivencia](#); o en la: [Facultad de humanidades, Universidad de Gotemburgo](#):*

*El autor: Julio Alberto Rodriguez*

- [8.1. Elasticidad institucional y desarrollo:](#)
- [8.2. Desarrollo como variable dependiente:](#)
- [8.3. Definiciones tradicionales sobre desarrollo:](#)
- [8.4. Procesos ontogenéticos y filogenéticos:](#)
- [8.5. Desarrollo: ¿Teoría organica o instrumental?](#)
- [8.6. Condiciones naturales para el desarrollo:](#)
- [8.7. Una forma de observar el desarrollo integral:](#)

## 8. Perspectiva integral del desarrollo

### 8.1. Elasticidad institucional y desarrollo.

Nuestras sociedades han sido colocadas entre dos disyuntivas de desarrollo institucional. El uno definido como "desarrollo sostenible" el otro como "globalización". Mientras el último esta basado en el crecimiento económico sin limites y hacia la concentración de poder a favor de algunas naciones y centros financieros, el otro busca un compromiso donde un crecimiento regulado este acompañado de una especie de "retroalimentación" que atenúe las consecuencias sobre el medio natural y la desigualdad social humana.

Estas dos disyuntivas deben ser vistas en gran medida como tácticas o estrategias institucionales construidas en los países desarrollados, las que en forma elástica se mueven, se acercan o se alejan entre si de acuerdo a las circunstancias y al interés aplicable a ciertos momentos o en ciertas regiones.

En realidad, nada esta determinado definitivamente y por ello el denominado desarrollo sostenible puede pasar a ser una definición blanda, pero globalizada bajo una conducta económica algo más cauta pero con un mismo objetivo final, o que por el contrario, los mecanismos de la globalización incluyan algunas medidas ambientales y un cierto costo de recuperación de la naturaleza, en su programa de crecimiento. Esta sería una forma de estabilizar temporalmente el paradigma del 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 temían y temen las acumuladas consecuencias de un riesgo global camino al colapso y desean la conservación. No en

vano el sentido de la sostenibilidad, antes definida como la medida de un rendimiento natural, al pasar a combinarse con el término desarrollo, da lugar a muchas interpretaciones; tanto en la oportunidad de crecer como a la de prometer cierta seguridad respecto a la permanencia de los recursos disponibles y a disponer.

Desde luego que, las opciones del desarrollo sostenible, permiten a su vez muchas interpretaciones:

- 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 relación riqueza y pobreza.
- Un proceso que lleve a la disminución de las diferencias entre países de centro y de periferia. Es decir disminución de la diferencias entre Norte y Sur.
- Un crecimiento dependiente, que tome en cuenta la crisis de los recursos, especialmente los de la naturaleza.
- La preocupación sobre el medio natural, puede permitir una nueva forma de competencia económica. El cambio de las demandas del consumidor: El producto "ecológico" puede tener un apreciado precio de mercado.
- La suposición de que el Norte tiene que invertir en el Sur, mediante una especie de transferencia tecnológica, que permitir el crecimiento del Sur en la necesidad de conseguir el equilibrio en "desarrollo" respecto al Norte.
- 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.
- Los medios de subsistencia de las comunidades deben ser de máxima prioridad, ya que el problema de la sostenibilidad proviene de la hipertrofia de las sociedades muy industrializadas.

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 y no político, dependerá siempre de sus vínculos con el Estado y sus actores influyentes. El progreso y de allí el crecimiento fue una noción eurocéntrica que logró expandirse por casi todo el mundo. Descartes y Newton, reconstruyeron el mundo y la naturaleza como una maquinaria controlable.

En los discursos de las dos formas de desarrollo institucional presentados como una especie de culminación de los logros de progreso que pasan ser modelos globales, existe pues, un interés de sostenibilidad, la sostenibilidad del sistema industrial o postindustrial existente, su infraestructura y sus sistemas de conformación social.

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 ecotecnocrático hasta la posibilidad de flexibilidad en aplicar medidas de crecimiento económico que no provoquen muchas 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 que estos términos convertidos en instrumentos tienen en su uso y sus pretensiones, los enormes intereses económicos que están en juego, el papel y el objetivo en los que la tecnología esta embarcada en su sorpresiva función medioambiental.

Otros aspectos que tienen similar resonancia, en la discusión de lo que se pretende con un desarrollo sostenible están íntimamente relacionados con la geopolítica internacional, donde el dominio monopolizado de una cultura, es capaz de forzar la aplicación de un modelo estandarizado a un mundo cultural y natural que para su supervivencia es, y tiene que ser diverso.

Se debe demarcar muy especialmente que, el interfaz entre la naturaleza y la cultura debe tomar en cuenta cuestiones antropológicas y biohistóricas.

## 8.2. Desarrollo como variable dependiente.

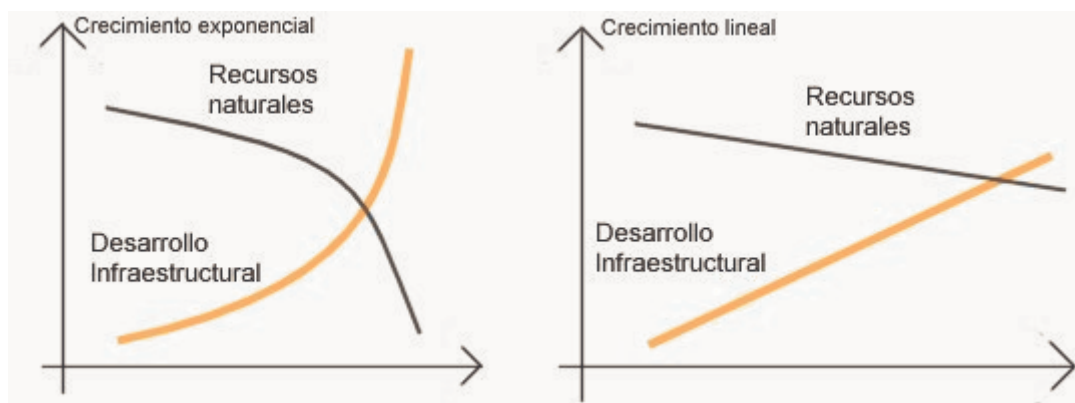
Con ayuda de métodos sistémicos y de carácter cognitivo integral, el desarrollo pasa a ser interpretado, necesariamente, en todos sus aspectos y necesita por ellos de diferentes herramientas de observación. Una observación cuantitativa, con su carácter delimitado debe ser implementada por los aspectos cualitativos que permiten entender un sistema de funciones y relaciones a diferentes niveles de complejidad.

El término *desarrollo*, no tiene una definición clara, por ello, si se trata de evaluarlo como algo cercano a un valor cuantificable o posible de medición, se podría 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 la constante.

El entorno biológico natural entonces podrá ser visto como una variable independiente, evolutiva o regresiva y dentro del limite de los sistemas de aproximación siguiente:

$$\text{Materia/energía} = (\text{Biosfera} +/ - \text{Desarrollo humano}) - \text{Entropía} \quad (1)$$

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



*El crecimiento exponencial o lineal de un sistema con infraestructura no natural implica siempre, que el sistema natural disminuye en forma proporcional a la sobrecarga de lo infraestructural. (3)*

En el presente capítulo, se busca observar el desarrollo en su amplio espectro de

perspectivas de realización, aquellos aspectos que lo hacen ampliamente dinámico y ecológico, no con la intención de separarlo y ponerlo dentro de un sector profesional, académico o de especialización, sino más bien buscando integrar todo lo que el desarrollo implica o podría implicar en la vida individual, las estructuras sociales y sus perspectivas, históricas, actuales y futuras. Pero sobre todo vamos a tratar de encontrar los parámetros generales que determinan cuando y como el desarrollo, pasa realmente a ser un desarrollo en armonía con las condiciones y perspectiva de la naturaleza de nuestro sistema planetario.

En el sentido más amplio posible, aquel existente dentro de una realidad que podríamos imaginar y pensar como *nuestro universo conceptual* tanto de existencia como 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 para poder definirlos dentro de un fundamento integral?

¿Que significa desarrollo dentro la perspectiva 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 algunos idiomas no tienen sino una palabra para lo mismo y no logran entonces aclarar o definir la diferencia entre lo que es "*development*" y lo que es "*evolution*"

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 de comportamiento*. (4)

¿Que desarrollo deseamos 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 se ha 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, a sido y es usado para explicar el crecimiento, ese de los "asuntos económicos" que dicen ser aquellos que regulan nuestras vidas y permiten nuestro propio bienestar, cuando en realidad, esos asuntos económicos, controlan y manipulan nuestras existencias y se imponen en nuestra realidad y hasta en nuestro destino, condenando 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. Todos esos "desarrollos" encasillados en especialidades, 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, el término desarrollar mas que explicar llega a confundir al no bautizado en los ritos y los traumas del especialista. (6)

Después de ese recorrido libre por un mundo de lo conocido y lo aun por conocer,

podrá ser posible, ver una realidad en torno al desarrollo, una de carácter integral que probablemente busca acercarse más a las visiones, que a un momento egoísta o concreto, específico o práctico y separado del enorme resto.

Resto desconocido, por conocer y aun potencial donde precisamente podrían encontrarse una o varias respuestas más adecuadas.

### 8.3. - 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, 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, 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 dentro de un marco fundamental del desarrollo integral y sostenible.

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

El endeudamiento significa siempre dependencia, ¿qué sentido podrá tener ese tipo de desarrollo? Sobre todo si pretendemos encontrar alguna forma de desarrollo real y no especulativo para esa nación sometida.

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 biohistórico. Desarrollo biohistórico 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 ontogénico** (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, tienen que además servir 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 biohistórico** (Historia del desarrollo de la vida)
- **Desarrollo cultural histórico** (Historia del desarrollo cultural)
- **Desarrollo individual/social.** ( La relación individuo/grupo)

Todos esos aspectos que definen formas de desarrollo, están hoy divididas en estudios de diferente especialidad, muestran que el estudio del desarrollo abarca y debe 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 podríamos delimitarlos a los niveles de investigación conocidos como micro, macro y meta: (10)



La clasificación en *niveles de desarrollo* sirve, sobre todo para explicar en forma pedagógica un sistema compuesto por diferentes niveles donde existe una relación abstracta en el que el primero actúa como medio exterior del siguiente en su relación sistémica. Sistema o sistemas donde además existen relaciones entre ellos, mediante sus elementos conforman una red tanto funcional como estructural, condición que da los sistemas su razón de ser. En el presente caso se debe tomar como premisa que estos niveles de sistemas tienen como finalidad explicar, la razón, la existencia y la continuidad de los sistemas vivos, donde aspectos como homeostásis, reproducción, niveles de decisión, integración, ambientes, ontogénesis, filogénesis y límites deben ser observados.

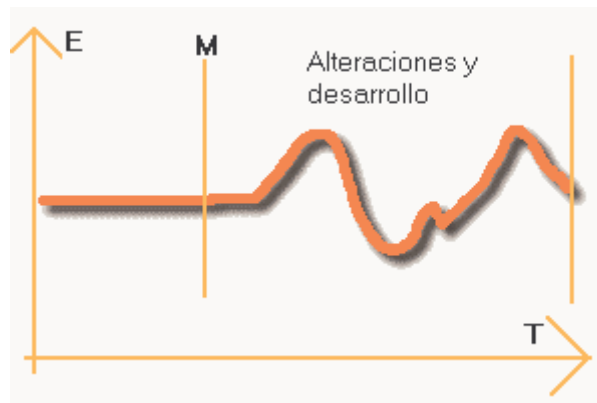
Dentro de las aplicaciones humanas, el desarrollo se estudia fundamentalmente como aplicaciones en los niveles *macro* y *micro* de observación, lo cual no significa que el

valor "meta" 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 física de cada individuo biológico 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 esta forma elemental debe estar presente la observación sistémica.

Los procesos de cambio no siempre están representados en un modelo esquemático específico. En la figura abajo, el proceso y los cambios que permiten que el valor de la línea se mantenga estable hasta M, dependen en realidad de cambios no representados en el gráfico. (11)



*Fig. Dentro de las coordenadas E (espacio) y T (tiempo) se extiende una línea que puede representar un proceso, estable hasta el punto M y con alteración después de M. Tanto el proceso estable como el con alteraciones pueden significar procesos de desarrollo, dependiendo de que es lo que se mide, interpretando todos los otros aspectos comprendidos en el sistema.*

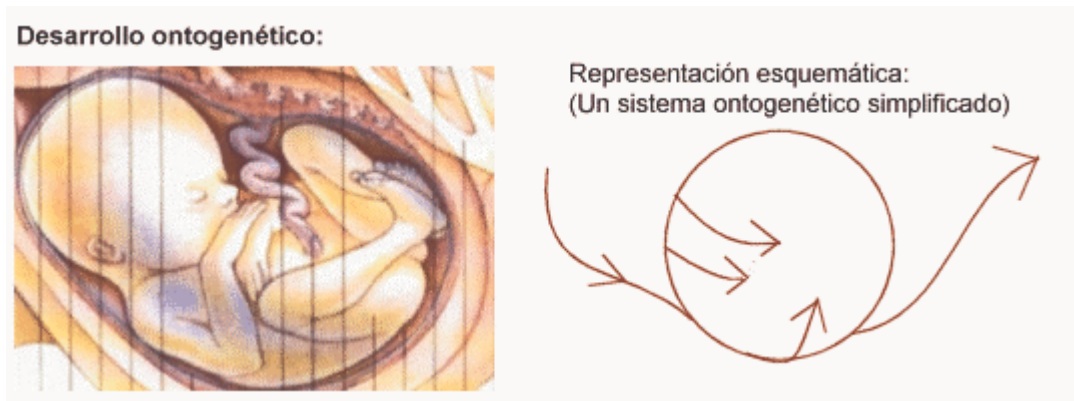
El planteamiento central de este capítulo es sin embargo, explicar que ningún tipo de desarrollo, determinista, unilateral o polarizado, es decir cualquiera originado mediante estructuras artificiales o el trabajo sometido del hombre, mediante reglamentos de violencia indirecta o estructurada, puede ser constructivo o sostenible desde el punto de vista biológico.

Tampoco el desarrollo puede ser explicado "per se" sin sus efectos laterales, por ello, la acción del desarrollo será visto en este estudio, como algo siempre integral y/o bajo la perspectiva del 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 esa nueva formación de desarrollo.

#### **8.4. - Procesos Ontogénicos y filogenéticos.**

Es necesario tener una visión natural y completa de lo que significan los procesos ontogénicos y filogénicos en un desarrollo específico de carácter biológico, esto permitirá ver, con mayor profundidad tanto aspectos dentro de un pretendido "desarrollo" estructural en su perspectiva original o natural de referencia, como a su vez

en sus formaciones culturales y artificiales. Así y de este modo, se pueden establecer parámetros más correctos que busquen establecer desarrollos prototipo, adecuados cada cual en su relación con el sistema o entorno donde actúan.

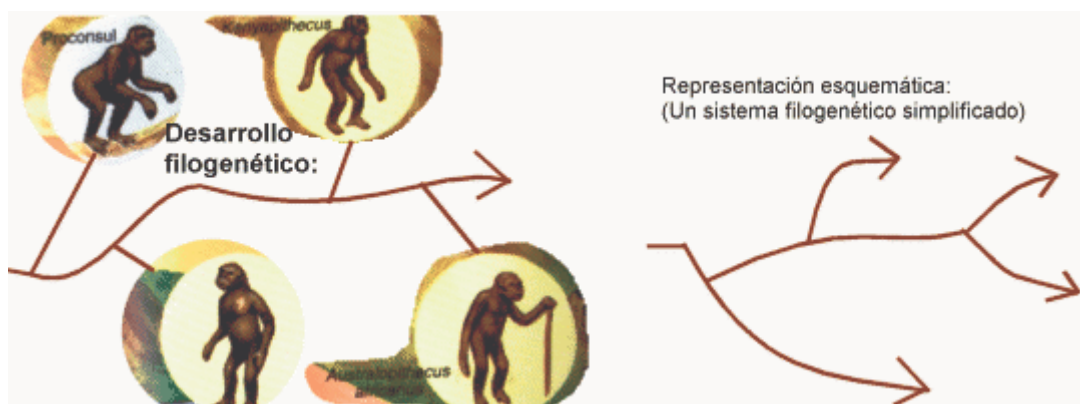


*Fig. El proceso prenatal es un proceso ontogénético completo, el proceso postnatal puede ser considera como otro proceso vital ontogénético.*

Generalizando la explicación de lo que es un proceso ontogénético, 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 en respuesta al desafío externo.

Esta explicación ontogénica 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, en su perspectiva de supervivencia, o la supervivencia que puede dar a otras especies en su relación de mutualidad.



*Fig. Evolución y proceso filogenético que da lugar a la biodiversidad.*

Debemos entender que tanto el proceso ontogénico 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 ontogénético, 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 ontogénético 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 ontogénético". 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, filogénicos y homeostáticos y los del desarrollo que une los tres factores de evolución mencionados, no ha sido muy tomado en cuenta en los estudios de desarrollo estructural, técnico, económico o de estructuras sociales en la ciencia actual.

Estos procesos funcionales que dieron lugar a la sostenibilidad de la vida, son sin embargo los 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 sostenible, de una magnitud suficiente como para lograr salir de los paradigmas producidos por nuestro tipo de desarrollo 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)

Por otra parte, los aspectos mencionados arriba, son los que motivan un crecimiento continuo de lo artificial sobre las condiciones naturales y normales existentes como recurso inicial y actual para la vida. Este proceso de crecimiento artificial es por si mismo, cualquiera sea su finalidad destructivo 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.

### **8.5. Desarrollo; ¿teoría orgánica o instrumental?**

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



Fig. Desarrollo orgánico cíclico, en sus fases de nacimiento, desarrollo, reproducción, decadencia y desaparición, así como en sus periodos alternativos de actividad y descanso. (Actividad física, actividad mental y viceversa.)

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 manera como un organismo vital nace, adquiere identidad, crece, alcanza su plenitud, decae y finalmente muere, pueden todas las aplicaciones de desarrollo humano seguir 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 o suponer, que el desarrollo del actual sistema global que domina entre nosotros y que en si siempre a buscado ser lineal y no acepta niveles de tolerancia, luego ya a su culminación, no tiene salida o ha fracasado definitivamente, y por lo mismo existe un embrión de algo nuevo, algo que pugna por salir creando alteraciones diferentes y antes no conocidas, quizás dentro de algo que podríamos denominar como un "proyecto postindustrial o mejor aun, 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 cercano futuro para seguir encabezando su propio orden, en un sistema global de creciente crisis, desarmonía y caos general.

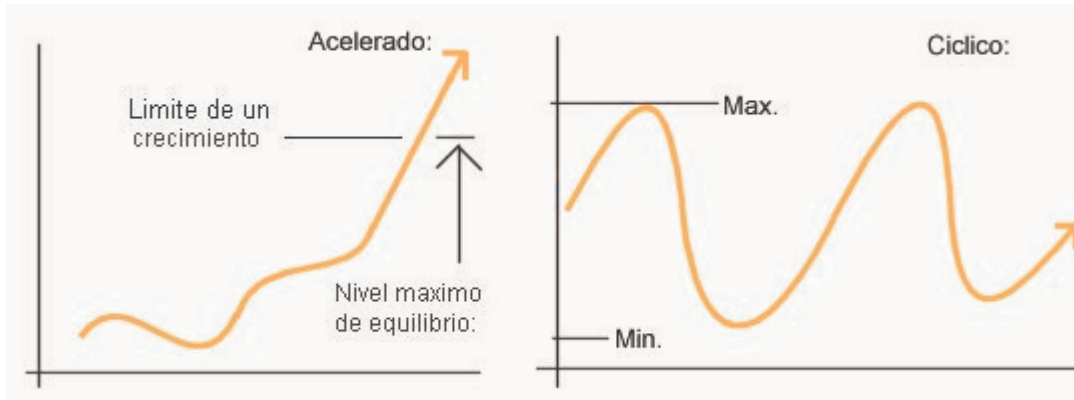
Esa desarmonía mencionada, se origina sobre todo por la estructuración ideológico económica actual: La promesa o la oferta del modelo estandarizado de vida y desarrollo material para todos, basado en un standard de bienestar, que no es específico, no es proporcional, ni justo, y allí el mundo entonces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

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

Para Norman Myers en su libro: *"The Gaia Atlas of Future Worlds"*, existen las siguiente posibilidades naturales de desarrollo, esto explicado en simples vectores que expresan

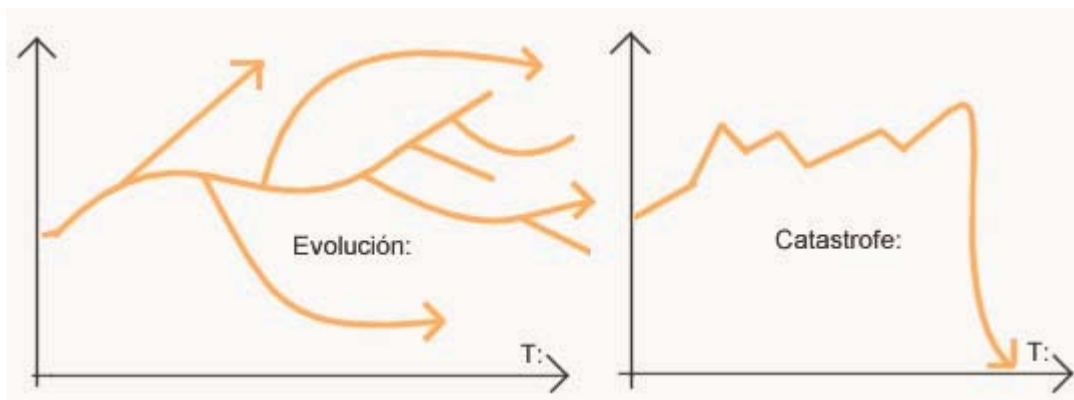
sobre todo esas tendencias de desarrollo, pero que sin embargo pueden ser observados desde una perspectiva sistémica y cognitiva.

**Desarrollo acelerado**, una proceso de desarrollo que es, sobre todo una suma de elementos lineales, y da lugar a un crecimiento que no identifica sus consecuencias, o sobrepasa lo fundamental dentro de un proceso de las formas de desarrollo orgánico. Este tipo de desarrollo sobrepasa siempre los límites del equilibrio dentro del propio entorno natural donde se pretende continuar ese o cualquier otro tipo de desarrollo. (19)



**Desarrollo cíclico:** Es aquel que puede representa las condiciones de un desarrollo individual o colectivo dentro de las relaciones orgánicas condicionadas por la vida y las leyes naturales. Un desarrollo cíclico sin embargo puede sobrepasar los límites de su proceso, en caso de injerencias o alteraciones anómalas y originar por ejemplo la desaparición de toda una especie. El desarrollo cíclico no explica como otros desarrollos del mismo tipo influyen en sus tendencias.

**Desarrollo en evolución:** Es el que mejor representa el proceso biohistórico de la evolución de las especies. (filogenético) Con este modelo se puede explicar el proceso de la biodiversidad, el proceso homeostático, la desaparición o continuidad de ciertas especies y las tendencias comparativas de la existencia de cada grupo biológico en su desarrollo y mutualidad colectiva.



**Desarrollo catastrófico**, Puede llegar a explicarse del mismo modo que el desarrollo acelerado, pero, en este caso a la inversa. Este tipo de desarrollo es catalogado como catastrófico por el reducido lapso de tiempo disponible para tomar medidas de recuperación. El modelo de las tendencias del desarrollo catastrófico, describe mejor un proceso colectivo y no un individual. (20)

El desarrollo catastrófico explica mejor tendencias lineales o mecánicas provocadas, que aquellas de carácter orgánico.

**Desarrollo revolucionario**, Puede explicar tanto tendencias lineales, mecánicas como

también orgánicas dentro de fenómenos colectivos que se extiende a un nivel macro de resultados. Sin embargo todo proceso revolucionario no siempre puede ser representado del mismo modo o dentro de los mismos parámetros de referencia:

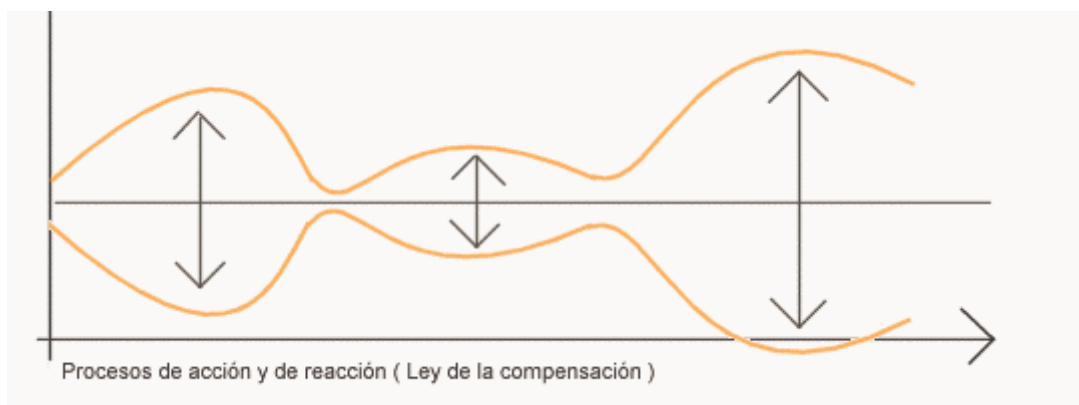


Estas perspectivas de Myers abren nuevas posibilidades para analizar otros caminos orgánicos o no orgánicos dentro de las tendencias de los desarrollos alternativos. Cada una de ellas y todas en conjunto no son observadas o no han estado incluidas en la discusión sobre nuestro paradigma de hoy.

Es muy posible que estas perspectivas puedan contribuir a conformar nuevas teorías de desarrollo frente a la actual, instrumentada y sin límites de tolerancia, que parece estar cerrada a interpretaciones y aplicaciones de desarrollo donde los efectos secundarios sobrepasan los resultados primarios obtenidos. (En su forma sostenible o globalizada)

A las perspectivas anteriores de desarrollo se agregan las siguientes dos perspectivas que son válidas para todas las tendencias anteriores: (21)

**Desarrollo de consecuencias:** Toda forma de desarrollo lineal, instrumental u orgánico, origina consecuencias secundarias y proporcionales a las exigencias de cada caso, y condicionan el medio donde el proceso reside: (ley física de la materia y la energía).



**Desarrollo filo- y ontogenético:** Tanto el desarrollo en sí con su proceso continuo, de nacimiento auge decadencia y muerte así como, el proceso histórico o biohistórico de evolución son fundamentales para entender las tendencias reales de toda dinámica del desarrollo.

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 esas formas de pensar, son apenas mecanismos

justificativos de algo que busca estabilidad dentro de aquello que no permite estabilidad como fuente de un desarrollo libre de riesgos globales y al mismo tiempo sostenible.

Científicos e investigadores se han acostumbrado a aceptar el principio de la relatividad, donde hasta los parámetros más estables sufren cambios. Pero instintivamente muchos se agarran con uñas y dientes de la posibilidad de algún mágico concepto que finalmente pueda explicar todo dentro de una especie de verdad absoluta, allí donde solo se tienen aspectos fragmentados de la realidad tales como la sociedad, las relaciones sociales, la técnica, el desarrollo y la economía por ejemplo.

Esta parece ser la razón por la que muchos actores influyentes de la ciencia defienden con toda energía las viejas estructuras reconstruidas 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)

## **8.6. 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.

Evidentemente, existen diferentes definiciones e interpretaciones respecto a lo que es ecología. (23)

- Los especialistas en nuestra era industrial, se acostumbraron a delimitar su sector de estudio. Por ejemplo; la ecología se dice, es un aspecto de las ciencias

naturales donde se estudia la noción de equilibrio o desequilibrio, esto claro va en contra del simple sentido común, se puede adivinar el grado de dinamismo cosmológico que actúa sobre la naturaleza no solo sobre la base del sentido de equilibrio y desequilibrio, sino dentro y fuera de otros aspectos que además del equilibrio, originan la vida, dan lugar a la biodiversidad y su evolución.

- También, 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, define Solbrig (1991) como 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 jerárquicos 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. La más llamativa transformación provocada por el hombre es la simplificación de la estructura biótica y la mejor manera de medirla es a través del análisis de la biodiversidad.

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 depende de la historia evolutiva de la especie, del nivel de endocria de la población, de su aislamiento reproducido y de la selección natural a favor o en contra de la heterosis, entre varias otras causas.

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 exocria 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 biosferico, 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 biosferico 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 biosferica, no puede ser comparada con la energía producida por el carbón o el petróleo, las dos ultimas originan efectos secundarios, dejan residuos, y dañan varios niveles del modelo 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 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 saqueo. (26)

### **8.7. 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 biosferico, 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.

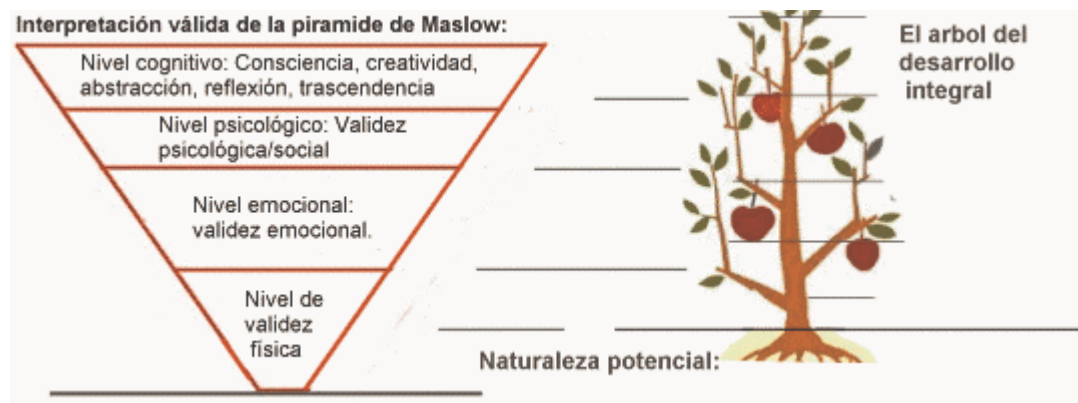
Ya que disponemos en la actualidad de medios de información, estructuras técnicas e instrumentos de medición que permiten hacer estudios más exactos para observar y medir con mayor amplitud condiciones, formas, consecuencias y efectos de nuestro

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 enumeran a continuación los elementos fundamentales para determinar lo que es desarrollo dentro de toda premisa cercana 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 sí el humano se estanca, desaparece.
- **Desarrollo ontogenético:** Toda plenitud funcional es plenitud ontogenética.
- **Desarrollo geohistórico:** La historia física del planeta es punto de referencia)
- **Desarrollo biohistórico:** La historia del desarrollo biológico es fundamento.
- **Desarrollo cultural histórico:** Observación histórico cultural. (27)

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



*Fig. A. Maslow (1908-1970) en su pirámide de las necesidades, establece diferentes niveles necesarios a satisfacer. La base de tal pirámide esta en satisfacer las necesidades fisiológicas, luego las de seguridad en un espacio menor, para continuar hacia arriba con las necesidades de aceptación social, de autoestima y finalmente de autorealización. En el presente caso, se hace una interpretación similar aunque en proporciones diferentes a las de Maslow.*

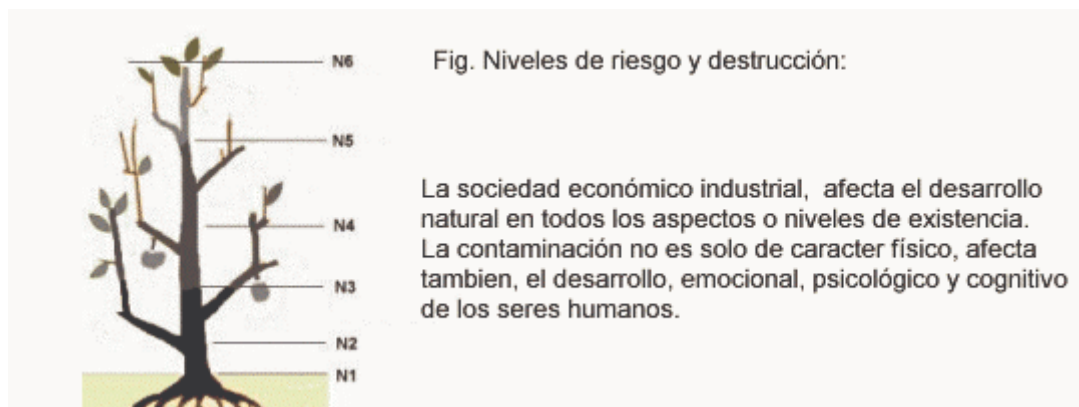
El árbol del desarrollo integral, basado en la pirámide de Maslow invertida, reúne todos los elementos que son reconocidos como alguna forma de desarrollo en el paradigma de las ciencias especializadas de hoy. Por necesidades pedagógicas el modelo del árbol del desarrollo tiene que ser observado dentro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

Como se ha señalado anteriormente, el estudio del desarrollo abarca muchos sectores

del conocimiento, desde un punto de vista científico, 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, ideas que sin embargo en este caso, sean lo suficientemente flexibles, para dar pautas hacia un paso o un salto diferente donde otras sean las reglas de juego que determinen nuestra realidad.

El esquema del "árbol de desarrollo integral" representa las condiciones necesarias para los logros, colectivos e individuales de una humanidad 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 social como en el esquema de abajo, donde las necesidades normales del árbol del desarrollo son controladas por otros parámetros que o son totalmente ajenos a la forma integral de actuar del sistema o simplemente sobrecargan alguno de sus niveles de desarrollo dinámico.

La intervención de las estructuras sociales 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)



*Fig. Condición patológica observada en el enfoque del desarrollo integral:*

*Cada marcador N, indica un nivel ocupado o colonizado por la acción destructiva de los sistemas artificiales de hoy (económicos o técnicos). El equilibrio dinámico existente entre todos esos niveles ha dejado de existir en su forma natural, para ser reemplazado por estructuras de control mecánico y jerárquico. (30)*

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 fábrica moderna.

Cuestiones económicas, sociales, políticas y técnicas son mecanismos diferentes, pero están instrumentados para tratar de 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 de 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 donde los nichos ecológicos permiten y permitirán la supervivencia biológica y humana dentro de un desarrollo sostenible y 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, son las condiciones de cambio revolucionario y su propia dinámica de evolución, los que explican como y porque surgen las crisis, el caos y lo inevitable de esos procesos una vez que se descubre que los elementos de la crisis y el caos provienen precisamente del interior de los sistemas normalmente 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, un nuevo mundo conceptual, fuera de aquellas condiciones que existieron bajo las perspectivas de la vieja estructura geopolítica, social, económica o técnica. (32)

[Al índice:](#)

[Comentarios y referencias:](#)

[proceso cognitivo y ecología:](#)

[Pagina principal:](#)