



Noviembre 2017 - ISSN: 1988-7833

## COMPLEJIDAD Y TRANSDISCIPLINARIEDAD UNA FORMA DE AFRONTAR EL PROBLEMA DE DESARROLLO LOCAL.

**Msc. Miguel García Alvarado**

(Prof. Universidad Juárez del Estado de Durango)  
[mignewton33@hotmail.com](mailto:mignewton33@hotmail.com)

**Dr. Ernesto Geovani Figueroa González**

(Prof. Universidad Juárez del Estado de Durango)  
[geovanifigueroa@yahoo.es](mailto:geovanifigueroa@yahoo.es)

**Dr. Miguel Ángel Meléndez Guerrero**

(Prof. Universidad Juárez del Estado de Durango)  
[huarache2007@gmail.com](mailto:huarache2007@gmail.com)

**Msc Alexis Manuel Góngora Trujillo**

(Prof. Universidad de Holguín)  
[agongora@uho.edu.cu](mailto:agongora@uho.edu.cu)

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Miguel García Alvarado, Ernesto Geovani Figueroa González, Miguel Ángel Meléndez Guerrero y Alexis Manuel Góngora Trujillo (2017): "Complejidad y transdisciplinariedad una forma de afrontar el problema de desarrollo local", Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, (octubre-diciembre 2017). En línea:  
<http://www.eumed.net/rev/cccss/2017/04/complejidad-desarrollo-local.html>

**Código JEL: B12, B13, B21, O2**

*Un desarrollo que no promueve y fortalece confianzas, reconocimientos y sentidos colectivos, carece en el corto plazo de una sociedad que lo sustente. Entonces la viabilidad y éxito de un programa de desarrollo dependerá del grado en que las personas perciban ese programa como un escenario en que su subjetividad colectiva es reconocida y fortalecida.*

Pedro E. Güell

### RESUMEN

En el artículo tiene como objetivo fundamental cómo afrontar el desarrollo local utilizando la teoría de la complejidad y la transdisciplinariedad. Se analiza en un primer momento la objetividad o subjetividad del concepto "desarrollo" y la multiplicidad de significados en cuanto a su relación con

algunos adjetivos que lo acompañan, posteriormente se identifican las dinámicas del desarrollo que permitan hacernos de un enfoque desde la complejidad y la transdisciplinariedad.

Para tratar la objetividad y subjetividad del concepto de "desarrollo" se toman las propuestas de Sergio Boisier, en el sentido de asociar al concepto de desarrollo con la teoría económica neo-clásica más que con la clásica, para ello se fundamenta en personajes como Marshal, Walras, Pareto, Pigou entre otros. Se aborda también el desarrollo como sinónimo de "crecimiento", el PIB integrado y el PIB per cápita como medida del nivel de desarrollo de un estado o una sociedad, lo que generó el paradigma reduccionista económico que diluyó la verdadera naturaleza del desarrollo, y por lo tanto, una intervención virtualizada con toma de decisiones deterministas. El análisis de la complejidad y la transdisciplinariedad se enfoca en el trabajo como una propuesta que facilita la gestión del desarrollo local.

**Palabras claves:** Desarrollo local, complejidad, transdisciplinariedad, teoría económica, crecimiento.

## Summary

In the article has as fundamental objective how to confront the local development using the theory of the complexity and the trans disciplinary. It is analyzed in a first moment the objectivity or subjectivity of the concept "I develop" and the multiplicity of meanings as for their relationship with some adjectives that accompany him, later on the dynamics of the development are identified that allow to make us of a focus from the complexity and the trans disciplinary.

To treat the objectivity and subjectivity of the concept of "I develop" they take Sergio's proposals Boisier, in the sense of associating to the development concept with the neo-classic economic theory more than with the classic, for it is based it in characters like Marshal, Walras, Pareto, Pigou among others. It is also approached the development like synonym of "growth", the integrated GDP and the GDP per capita like measure of the level of development of a state or a society, what generated the paradigm economic reductionist that diluted the true nature of the development, and therefore, an intervention virtualized with taking of decisions determinist. The analysis of the complexity and the trans disciplinary are focused in the work like a proposal that it facilitates the administration of the local development.

Key words: I develop local, complexity, trans disciplinary, economic theory, growth.

## INTRODUCCION

En 1970 Dudley Seer propone que el concepto “desarrollo” es normativo, lleno de juicios de valor, dando un giro a la objetividad que se había impuesto previamente como paradigma. Presenta tres condiciones en su propuesta; Alimentación, Empleo e Igualdad (equidad-subjetividad).

Su propuesta original es la siguiente, Seers (1970; 33):

*The question to ask about a Contry's development are therefore: What has been happening to poverty? What has been happening to unenployment? What has been happening to inequality? If all three of these have declined from high levels then beyond doubt this has been a period of development for the country concerned.*

En 1995 en el informe *An Agenda for Development* el secretario general de las Naciones Unidas Boutros-Gali define cinco dimensiones del “desarrollo”, dando paso a una visión interdisciplinaria y multidisciplinaria.

Las cinco dimensiones son las siguientes:

1. *Peace as the foundation: Traditional approach to development presuppose that it takes place under conditions of peace. Yet that is rarely the case.... Development cannot proceed easily in societies where military concerns are at or near the centre of life.* (1. La paz como fundamento: El enfoque tradicional del desarrollo presupone que tiene lugar en condiciones de paz. Sin embargo, eso raramente es el caso ... El desarrollo no puede avanzar fácilmente en sociedades donde las preocupaciones militares están en el centro de la vida o cerca de ella.)
2. *The economy as the engine of progress: Economic groeth is the engine of development as a whole.... Accelerating the rate of economic growth is a condition for expanding the resource base had hence for economic, technological and social transformation.... It is not sufficient, however, to pursue economic growth for its own sake.* (2. La economía como motor del progreso: El crecimiento económico es el motor del desarrollo en su conjunto .... La aceleración de la tasa de crecimiento económico es una condición para expandir la base de los recursos, por lo tanto, para la transformación económica, tecnológica y social. No es suficiente, sin embargo, para perseguir el crecimiento económico por sí mismo.)
3. *The environment as a basis for sustentability: Development and environment are not separate concepts, nor can one be succesfully address mitout reference to the other.* (El medio ambiente como base para el desarrollo sostenible: El desarrollo y el medio ambiente

no son conceptos separados, ni tampoco se puede abordar con éxito sin referencia uno de otro.)

4. *Justice as a pillar of society: Development does not takes place in a vacuum, nor its is built upon an abstract foundation. Development takes place within a specific social context and in response to especific social conditions.... People are a country's principal asset. Their well-bing defines development.* (La justicia como pilar de la sociedad: El desarrollo no tiene lugar en el vacío, ni se basa en un fundamento abstracto. El desarrollo tiene lugar dentro de un contexto social específico y en respuesta a condiciones sociales específicas.... La gente es el principal activo de un país. Su bienestar define el desarrollo.)

5. *Democracy as good governance: The link between development and democracy is intuitive, yet its remains difficult to alucide.... In the context of development, improve governance has several meaning. In particular however, its means the design and pursuit of a comprehensive national strategy for development. Its means ensuring the capacity, reliability and integrity of the core institutions of modern state.* (La democracia como buena gobernanza: El vínculo entre el desarrollo y la democracia es intuitivo, pero sigue siendo difícil dilucidar ... En el contexto del desarrollo, mejorar la gobernanza tiene varios significados. En particular, sin embargo, significa el diseño y la búsqueda de una estrategia nacional integral para el desarrollo. Sus medios aseguran la capacidad, la confiabilidad y la integridad de las instituciones centrales del estado moderno.)

Estas cinco dimensiones de desarrollo sientan una base importante para intentar un cambio al paradigma dominante reduccionista de desarrollo científico de la modernidad, en contra de un determinismo fundamentado en el Método de Descartes y el método experimental de Bacon, los cuales chocan con la realidad mundial.

Con un enfoque mecanicista, reduccionista y lineal se han implementado procesos de desarrollo basados en una visión de “complicado” como podría ser la problemática de desarrollo en un inicio, sin embargo el problema más que complicado es “complejo”, por lo que los procesos lineales son sensibles a condiciones iniciales y ante relaciones no lineales no alcanzan a reflejar la realidad.

Desde el punto de vista de la complejidad donde se da la aplicación del concepto de “desarrollo”, son necesarios nuevos enfoques para abordarlo, como pueden ser el holista, el sistémico, el recursivo, lo que nos lleva a una transformación de nuestro pensamiento clásico a un pensamiento complejo y lo que esto conlleva, una transgresión a las convenciones dentro del paradigma dominante de desarrollo. Actualmente contamos con las aportaciones sobre esta cuestión de la complejidad en personajes como Edgar Morin, Ilya Prigogine, Drucker, Basarab Nicolescu, René Thom, Benoit Mandelbrot, Carlos Delgado, Germinal Cocho, Max-Neef, Habermas, Humberto Maturana, Fransisco Varela entre otros.

Ahora bien, tomando como una base las cinco dimensiones anteriores es importante acompañarlas con la definición sobre desarrollo propuesta por Max-Neef, Elizalde y Hopenhayn en 1986 en la revista Development Dialogue, y la cual es conocida como “Desarrollo a Escala Humana”:

*Tal desarrollo [el desarrollo a escala humana] se concentra y sustenta en la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, en la generación de niveles crecientes de auto dependencia y en la articulación orgánica de los seres humanos con la naturaleza y la tecnología, de los procesos globales con los comportamientos locales, de lo personal con lo social, de la planificación con la autonomía y de la sociedad civil con el estado.*

Desde la perspectiva de Kuhn, se puede identificar que en el último cuarto del siglo pasado aparecen en el tema de desarrollo similitudes como la subjetivación del desarrollo, la categorización de los recursos no convencionales, el uso de sinergia como motor de desarrollo, lo que lleva a identificar una etapa de transición a un nuevo paradigma con planteamientos de las mismas dudas con respecto al paradigma dominante en lugares diferentes de la tierra, formulándose nuevas y parecidas propuestas sobre desarrollo en el sentido de la complejidad, una profundidad axiológica, multidimensional, constructivista, cualitativa en esencia e intangible por consecuencia. Boisier (2016).

Surge la necesidad de un nuevo pensamiento y una nueva metodología para abordar la problemática del desarrollo, la propuesta es el Pensamiento Complejo y la Transdisciplinaridad.

## **DESARROLLO**

Un re-entrenamiento mental que permita actuar e interactuar con éxito en el fenómeno del desarrollo. Boisier afirma que “el desarrollo es la utopía social por excelencia” y se basa en la “insustentable utopía del desarrollo” propuesta por Veiga (1993), da una salida para proponer que la multiplicidad de significados que se le da al sustantivo “desarrollo” depende de la relación con el adjetivo que lo acompañe. Se tiene así el desarrollo territorial, el desarrollo regional, el desarrollo local, el desarrollo endógeno, el desarrollo sustentable, el desarrollo humano, entre otros.

Se categoriza como si fueran categorías excluyentes.

Una breve descripción de estas categorías se presenta a continuación, poniendo énfasis en el desarrollo local que es el que nos ocupa en esta ocasión:

### **a) Desarrollo Territorial**

No cualquier superficie terrestre interesa desde el punto de vista de desarrollo, debe de mostrar al menos tres características de complejidad creciente. Un recorte primario denominado territorio natural donde solo se reconoce los elementos de la naturaleza sin intervención humana. Un territorio equipado o intervenido donde ya se ha instalado

sistemas de transporte, obras de equipamiento y aún actividades productivas extractivas. Finalmente un territorio organizado con actividades de mayor complejidad, sistemas de asentamientos humanos, redes de transporte, existencia de comunidad regulada por un dispositivo político-administrativo que define las competencias territoriales. Estos últimos territorios son intervenidos promoviendo el desarrollo.

En resumen, desarrollo territorial refiere a una escala geográfica de un proceso y no a una sustancia, donde se puede reconocer distintos niveles como mundo, continente, país, región, estados, municipios, ciudades, localidades, veredas u otras categorías menores, por lo que es fundamental identificar los distintos territorios.

b) Desarrollo Regional

Esta definición combina tres dimensiones, la espacial, la social y la individual, por lo que el progreso de la región es en el sentido de una transformación sistemática del territorio regional en un sujeto colectivo, por otro lado el progreso de la comunidad (pertenencia regional) y el progreso individual identidad y autorrealización.

c) Desarrollo Local

Delimitemos la complejidad de lo local, Di Pietro (1999) propone:

*“Lo local es un concepto relativo a un espacio más amplio. No puede analizarse lo local sin hacer referencia al espacio más abarcador en el cual se inserta (municipio, departamento, provincia, región, nación). Actualmente se juega con la contraposición ‘local/global’ mostrando las paradojas y relaciones entre ambos términos’.*

Ahí, la necesidad de un pensamiento de la complejidad que inevitablemente requiere una metodología que refiera a la dinámica generada por la acción de distintos y variados niveles de realidad que facilite la comprensión del mundo presente en lo que definamos como local, ya que actualmente existe una confusión extendida sobre la idea de desarrollo local, en gran parte estimulado por una globalización, un cambio rápido y una dialéctica global/local que ésta conlleva. En palabras de Boisier (2016) *“Hay tres racionalidades [a) una lógica de regulación horizontal, b) una respuesta a la crisis macroeconómica y al ajuste, y c) por la globalización] que pueden operar detrás del concepto de desarrollo local y no pocos errores prácticos provienen de una mala combinación de instrumentos y de tipo de racionalidad”,* pone como ejemplo ensayos de desarrollo local implementados en Europa que copian instituciones para aplicarlas en América Latina.

Por lo tanto, en la definición de desarrollo local, un enfoque que es necesario tener en cuenta es el propuesto por la OCDE en 1995, citado por Boisier (2016):

*“El enfoque local del desarrollo es una respuesta a los problemas del desempleo y desorganización económica causados por la decadencia industrial y las deslocalizaciones. Después del fracaso relativo de los proyectos organizados y aplicados por organismos públicos nacionales, la idea de utilizar procedimientos locales ha ido ganando vigencia”.*

Esta ha sido una conceptualización de los europeos sobre el desarrollo local. Buscando dinamizar los sistemas productivos locales, reestructurando, regulando, gestionando el desarrollo local.

También se proponen las siguientes dos definiciones de desarrollo local, la primera con un tinte europeo y la segunda un poco más sistémica:

Desarrollo Local por Vázquez-Barquero citado por Boisier (2016): *“Un proceso de crecimiento económico y de cambio estructural que conduce a una mejora en el nivel de vida de la población local, en el que se pueden identificar tres dimensiones: una económica, en la que los empresarios locales usan su capacidad para organizar los factores productivos locales con niveles de productividad suficientes para ser competitivos en los mercados; otra, sociocultural, en que los valores y las instituciones sirven de base al proceso de desarrollo; y, finalmente, una dimensión político-administrativa en que las políticas territoriales permiten crear un entorno económico local favorable, protegerlo de interferencias externas e impulsar el desarrollo local”*.

Desarrollo Local por Gallicchio citado por Boisier (2016), *“Un proceso orientado, de cooperación entre actores públicos de diferentes niveles institucionales (locales, regionales, nacionales, internacionales) así como la cooperación entre el sector público y el privado que son aspectos centrales del proceso. Para que éste sea viable, los actores locales deben desarrollar estrategias de cooperación y nuevas alianzas con actores extra locales”*.

Ahora bien, que enfoque y como interpretar la hermenéutica de la realidad dependerá en gran medida del grado de transdisciplinaridad que se logre en los actores que estudien y propongan estrategias para un desarrollo local bien estudiado, analizado y definido.

d) Desarrollo Endógeno

Esta definición toma relevancia actualmente por los nuevos modelos de crecimiento económico global o agregado fundamentado en la innovación tecnológica para la producción. Como en el caso del desarrollo local, se propone una definición de desarrollo endógeno desde la perspectiva europea:

Desarrollo Endógeno por Garofoli (1995): *“la capacidad para transformar el sistema socio-económico; la habilidad para reaccionar a los desafíos externos; la promoción de aprendizaje social; y la habilidad para introducir formas específicas de regulación social a nivel local que favorecen el desarrollo de las características anteriores. Desarrollo endógeno es, en otras palabras, la habilidad para innovar a nivel local”*.

Un contexto más claro lo da Boisier (1999) al proponer lo siguiente:

*La endogeneidad del desarrollo regional habría que entenderla como un fenómeno que se presenta en por lo menos cuatro planos que se cortan, se cruzan entre sí.*

*Primero, la endogeneidad se refiere o se manifiesta en el plano político, en el cual se le identifica como una creciente capacidad regional para tomar las decisiones relevantes en*

*relación a diferentes opciones de desarrollo, diferentes estilos de desarrollo, y en relación al uso de los instrumentos correspondientes, o sea, la capacidad de diseñar y ejecutar políticas de desarrollo, y sobre todo, la capacidad de negociar.*

*En segundo lugar, la endogeneidad se manifiesta en el plano económico, y se refiere en este caso a la apropiación y reinversión regional de parte del excedente a fin de diversificar la economía regional, dándole al mismo tiempo una base permanente de sustentación en el largo plazo.*

*En tercer lugar, la endogeneidad es también interpretada en el plano científico y tecnológico, es decir, la vemos como la capacidad interna de un sistema –en este de un territorio organizado- para generar sus propios impulsos tecnológicos de cambio, capaces de provocar modificaciones cualitativas en el sistema.*

*En cuarto lugar, la endogeneidad se plantea en el plano de la cultura, como una suerte de matriz generadora de la identidad socioterritorial.*

e) Desarrollo Descentralizado

Boisier propone tres dimensiones fundamentales en el concepto “descentralización”, por un lado la dimensión funcional (organismos autónomos), además la dimensión territorial (regiones geográficas) y la dimensión política (democracia). Un sistema abierto con estas dimensiones lleva a que emerja una redistribución de “poder” en instituciones autónomas con todo lo que conlleva esta situación, con campos de acción bien definidos a sectores o actividades en una geografía particular.

Un desarrollo descentralizado por lo tanto crea y transfiere un poder que toma decisiones sobre proyectos de desarrollo con futuro.

f) Desarrollo de abajo-arriba

Este concepto surge en contraposición de un desarrollo centro-abajo. Stöhr y Taylor (1981) definieron los siguientes 10 elementos que conforman estrategias para un desarrollo desde abajo:

- 1. El establecimiento de un amplio acceso a la tierra y a otros recursos naturales del territorio, como factores clave de producción en la mayoría de las áreas menos desarrolladas en el mundo.*
- 2. La introducción de nuevas estructuras decisionales organizadas territorialmente para garantizar la equidad en la comunidad.*
- 3. La concesión de un nivel más elevado de auto-determinación a las áreas rurales, así como a otras áreas periféricas para generar una institucionalidad propia.*
- 4. La elección de una tecnología ‘regionalmente adecuada’ orientada a economizar recursos escasos y a maximizar el uso de los recursos abundantes.*



5. *Prioridad a los proyectos que satisfacen necesidades básicas de la población.*
6. *Introducción de políticas de preciso nacionales que favorezcan los términos de intercambio de las regiones periféricas.*
7. *Ayuda externa admisible como compensación de los efectos de erosión causada por dependencias previas.*
8. *El desarrollo de actividades productivas que excedan la demanda regional sólo si ellas conducen a una amplia mejoría en las condiciones de vida de la población.*
9. *Reestructuración de los sistemas de transporte y del sistema urbano para mejorar y hacer más equitativo el acceso de la población en todo el territorio.*
10. *Mejoramiento del transporte y de la comunicación rural-rural y rural-aldea.*

Ahora, para que se pueda dar sentido a estas propuestas de desarrollo de abajo-arriba se debe lograr un sistema con condiciones mínimas de estructuras sociales igualitarias con una conciencia colectiva.

Siguiendo la argumentación de Boisier, lo subjetivo de la definición de desarrollo lleva a identificar dos categorías que sobresalen de forma avasalladora, las cuales agrupan muchos factores que se dan para la dinámica de un sistema donde procuramos el desarrollo, por un lado el capital intangible y por otro el capital sinérgico. Sin embargo no son excluyentes estos capitales, su relación genera emergencias como pueden ser fines colectivos sobre fines individuales o de grupo, al final lo que resulta es que la suma de las partes son más que el todo, que es una característica de sistemas complejos.

Ahora bien, una característica de estas relaciones entre capitales es que se presentan más fácilmente en sistemas sociales y territoriales pequeños, con una naturaleza de proximidad entre sus elementos que los conforman. De acuerdo a los adjetivos que acompañan al desarrollo, estos sistemas deben de ser locales, a pequeña escala y endógenos, para ello deben adquirir la cualidad de ser descentralizados.

Boisier considera que la geografía del desarrollo puede emerger una vez alcanzado el estado anterior, y se puede dar una expansión del desarrollo del tipo mancha de aceite o bien una expansión tipo archipiélago, excepcionalmente podría darse una expansión centro-periferia.

Teniendo un panorama más amplio del concepto de desarrollo y sus significados, se puede establecer estrategias que puedan ser inducida desde arriba o desde abajo, pero desde el punto de vista sistémico el desarrollo será en un inicio local.

Algo a lo que debemos poner atención es que el desarrollo como se ha visto lleva implícito la noción de complejidad. Es complejo aquello que no puede resumirse en una palabra, aquello que no puede retroarse a una ley, aquello que no puede reducirse a una idea simple.

La complejidad es un fenómeno cuantitativo, una cantidad extrema de interacciones e interferencias entre un número muy grande de unidades, además de incertidumbre, indeterminaciones, fenómenos aleatorios, tomamos aquí a la "Complejidad" vista desde la

perspectiva de Morin y plasmada en la Cátedra Itinerante UNESCO “Edgar Morin”, *como la emergencia de procesos, hechos u objetos multidimensionales, multirreferenciales, interactivos (retroactivos y recursivos) y con componentes de aleatoriedad, azar e indeterminación, que conforman en su aprehensión grados irreductibles de incertidumbre.*

Desde esta perspectiva, la gestión del desarrollo se da en una organización compleja y posiblemente hiper-compleja dependiendo lo que establezcamos como “local”, no es lo mismo un desarrollo a nivel de comunidad, que el desarrollo a nivel de una nación estado. Las interacciones son permanentes y visto lo complejo como sistema abierto estará en una constante evolución (involución) inestable e impredecible en una interacción de sistemas múltiples en múltiples direcciones espacio-temporales.

Ahora bien, por un lado tenemos las ciencias de la complejidad para abordar las investigaciones necesarias en la etapa de presentar estrategias para el desarrollo local con un enfoque integrador y por otro lado requerimos de una forma de pensar distinta para vislumbrar, definir y diagnosticar el tipo de desarrollo a implementar, y si de complejidad se trata se tiene el pensamiento complejo.

El aporte principal de las ciencias de la complejidad introducen una comprensión del mundo como sistema entrelazado, conformado por muchos sistemas que no son excluyentes entre si y un avance en su conocimiento a través de la creación de modelos y simulaciones computacionales que permiten una mejor comprensión como entidades no reducibles a relaciones de causalidad simples.

Morin (2004) nos dice que cuando se habla de complejidad “... *se trata de enfrentar la dificultad de pensar y vivir*” ya que el estudio de lo complejo impacta en las interacciones de los seres humanos, en la vida y el vivir, en la construcción de un futuro de una ciudadanía.

El pensamiento complejo de Morin conduce a un modo de construcción que aborda el conocimiento como un proceso que es a la vez biológico, cerebral, espiritual, lógico, lingüístico, cultural, social e histórico. No solo desde el punto de vista cognitivo como la epistemología tradicional lo propone. El conocimiento no puede abstraerse de la subjetividad de quienes plantean decisiones o soluciones, se debe buscar identificar e interpretar los significados de las acciones sociales e individuales, cuidando siempre de conservar la singularidad en el contexto en el que está inmersa.

Rescatamos tres condiciones relevantes en la producción de conocimiento en el desarrollo local bajo el paradigma cualitativo Gurdíán-Fernández (2007):

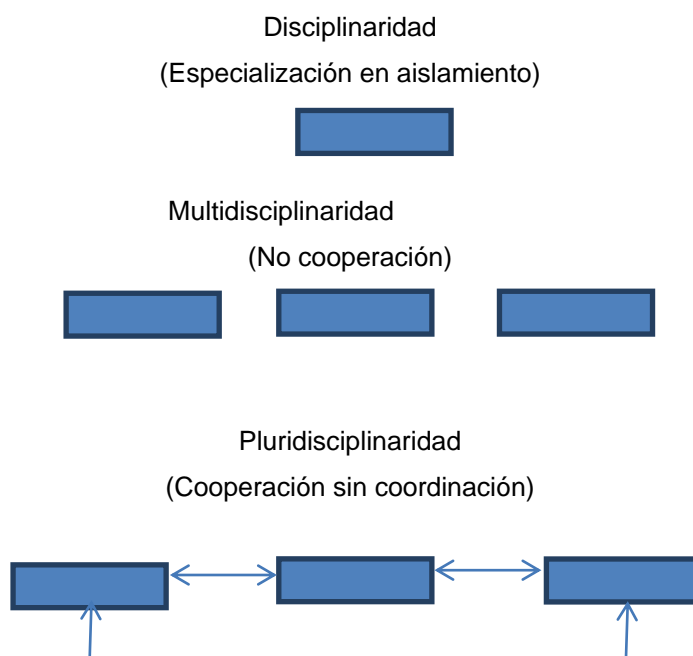
- i. La recuperación de la subjetividad como espacio de construcción de la vida humana.
- ii. La reivindicación de la vida cotidiana como escenario básico para comprender la realidad socio cultural e histórica.
- iii. La inter-subjetividad y el consenso, como vehículos para acceder al conocimiento válido de la realidad humana.

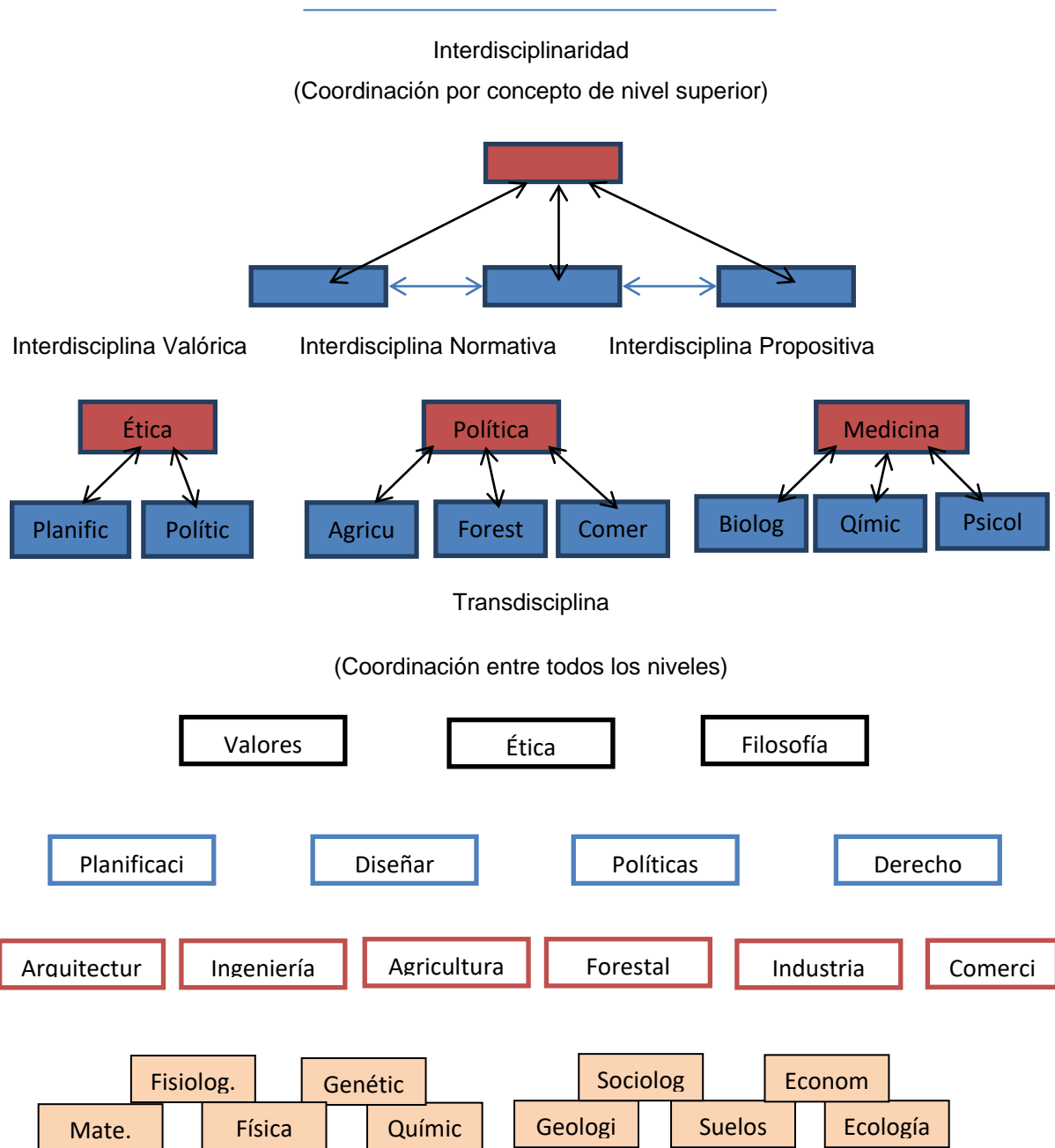
Al analizar el tipo de desarrollo que se desea implementar debemos cuidar de aspectos que son insustituibles como son las creencias, valores, intereses, sentimientos, temores y angustias de los actores sociales que conforman el estudio.

Por consiguiente una vez que somos conscientes de la complejidad de la problemática y que es necesario abordarla con un pensamiento complejo es fundamental la metodología que apliquemos para proponer e implementar un desarrollo local, ya que es un problema multidisciplinar, tiene una dimensión social y territorial, hay una transformación constante del sujeto o individuo y por consiguiente una transformación en la cultura política, en la cultura ciudadana, un impacto en el medio ambiente y en el entorno a todos los niveles. Surge la necesidad de guiarnos con principios lógicos (Morin), distinguir la disciplinaridad, establecer un dialogo de saberes con la interdisciplinariedad y por lo tanto conjugar más allá de lo disciplinar, ver al mundo de forma distinta, más sistémico, más holístico y eso lo podemos lograr con la Transdisciplinaridad.

Ahora bien, ¿qué es la transdisciplinaridad?

Partimos de la definición propuesta por Julie Thompson Klein *“es la ciencia y el arte de descubrir puentes entre diferentes objetos y áreas de conocimiento”*, actualmente hay una asociación fuerte entre transdisciplinaridad y un cuerpo de problemas de impacto mundial, como son el agua, pobreza, migración forzada, crisis ambiental, violencia, terrorismo, neo-imperialismo, destrucción de tejidos sociales, etc., todos estos problemas atañen al desarrollo. Como podemos ver, se tienen mega problemas complejos y elusivos que al abordarlos para su estudio requieren enfoques y métodos a partir de varias disciplinas con lo que aparecen perspectivas y alternativas distintas, la solución es más que la suma de las partes. Dependiendo del paradigma que se use para el estudio de problemas, estos se pueden abordar de manera disciplinar, multidisciplinar, interdisciplinar, pluridisciplinar o transdisciplinar. Por lo que es necesario esquematizar las características de cada enfoque a través de la propuesta de Manfred A. Max-Neef.





Leyendo desde abajo-arriba, el nivel inferior se refiere a lo “que existe”. El segundo nivel se refiere a “lo que somos capaces de hacer”. El tercer nivel se refiere a “qué es lo que queremos hacer”. Y, finalmente, el nivel superior se refiere a “lo que debemos hacer”, o “cómo hacer lo que queremos hacer”.

En otras palabras, transitamos desde un nivel “empírico”, hacia un nivel “propositivo”, para continuar hacia un nivel “normativo”, para terminar en un nivel “valórico”.

Cualesquiera de las múltiples relaciones verticales posibles entre los cuatro niveles, definen una acción transdisciplinaria.

La transdisciplinaridad se da cuando existe una coordinación entre todos los niveles Max-Neef (2004):

El nivel inferior permite describir el mundo como es, se pregunta y responde: ¿qué existe? Y su lenguaje organizador es la lógica.

El nivel tecnológico se pregunta y responde: ¿Qué somos capaces de hacer? Y su lenguaje organizador es el cibernético, que enfatiza sólo las propiedades mecánicas de la naturaleza y de la sociedad.

El nivel normativo se pregunta y responde: ¿Qué es lo que queremos hacer? Y su lenguaje organizador es la “planificación”.

El nivel valórico se pregunta y responde: ¿Qué deberíamos hacer? O ¿cómo deberíamos hacer lo que queremos hacer? Y su lenguaje organizador debiera ser probablemente una suerte de ecología profunda.

Una breve introducción a la epistemología de la transdisciplinaridad la podemos argumentar con la propuesta de Max-Neef.

Se propone una Transdisciplina Débil y una Transdisciplina Fuerte como proyecto a mejorar nuestra comprensión del mundo y la naturaleza.

La transdisciplinaridad débil se sustenta en los niveles de organización de las disciplinas, como se esquematizo anteriormente.

La transdisciplinaridad fuerte reconoce como modos de razonar simultáneos y complementarios el racional y el relacional, además se sustenta en los siguientes tres aspectos fundamentales:

- i. Niveles de Realidad. Es un conjunto de sistemas que son invariantes ante la acción de ciertas leyes generales, lo que permite la coexistencia de al menos dos mundos desentrañados por la ciencia. Nicosco (2000) cita a Heisenberg que en 1942 introdujo la idea de las tres regiones de realidad: la primera de la física clásica, la segunda de la física cuántica, de la biología y de los fenómenos psíquicos, y, la tercera de las experiencias religiosa, filosófica y artística. Rodríguez (2004) cita a Karl Popper y a John Eccles con su teoría de los tres mundos: Mundo 1, comprende todos los objetos y estados físicos, incluyendo el cerebro; Mundo 2, el de las experiencias subjetivas o estados de conciencia, y Mundo 3, el cultural producido por el ser humano, incluyendo el lenguaje propio.

ii. Principio del tercio incluido.

La lógica clásica se construye sobre los siguientes tres axiomas: 1. El axioma de identidad **A es A**; 2. El axioma de la no contradicción **A no es no-A** y, El axioma del tercio excluido **No existe un tercer término T, que sea simultáneamente A y no-A**. Sin embargo Stéphane Lupasco demostró una ***lógica del tercio incluido*** como una lógica verdadera, formalizable y formalizada, multivalente con tres valores **A, no-A y T**, y no contradictoria Lupasco (1987). Donde **T** situado a un nivel de realidad distinto de **A y no-A**, induce una influencia desde su nivel de realidad hacia el otro que le es próximo, como una permeabilidad entre niveles de realidad vecinos Max-Neef (2004). Ahora bien, fuera de la lógica formal, los diferentes niveles de realidad son accesibles por las personas con la ayuda de niveles de percepción, los cuales pueden estar o no activos en cada uno de nosotros, esto depende del grado de conciencia como resultado de nuestra estructura física, del desarrollo de nuestros órganos sensoriales. La unidad de los niveles de realidad constituye el “objeto de la Transdisciplinaridad”, y la unidad de los niveles de percepción constituye el “sujeto de la transdisciplinaridad”. El flujo de conciencia de los distintos niveles de percepción debe corresponder a un flujo de información que atraviesa los distintos niveles de realidad.

iii. Complejidad.

Un mundo y una naturaleza compleja requiere un pensamiento complejo.

Murray Gell-Mann en El Quark y el Jaguar ve a la complejidad como relaciones causales más leyes naturales con orden entre desorden y organización en niveles.

La gestión del desarrollo local está inmersa en una complejidad multidimensional (Distintas realidades), ahora bien, hay que tener cuidado puesto que ningún nivel de realidad abarca todo el conocimiento humano, no puede un solo nivel contener a los demás niveles. Lo que si podemos vislumbrar es que se puede acceder a distintos niveles de realidad a través de los diferentes niveles de percepción, de ahí la importancia de establecer grupos interdisciplinarios y transdisciplinarios, estableciendo un dialogo de distintos saberes y distintas disciplinas que permita prestar atención tanto a contenidos como a procesos, y, como dice Morin tomar conciencia de la existencia de cuatro saberes transversales: el mundo, la tierra, la vida y la humanidad. Los distintos niveles de comprensión son múltiples y complejos. Por tanto, orden, desorden y organización deben de ser pensados juntos.

Finalmente, debemos tener en mente al gestionar el desarrollo los 7 principios de la complejidad vertidos por Morin (1999):

Principios de la Complejidad.

1. El principio sistémico u organizativo. Todo objeto de conocimiento es un sistema.
2. El principio holográfico. No solo la parte está en el todo, sino que también el todo está en la parte.
3. El principio del bucle retroactivo o retroalimentación. La causa actúa sobre el efecto y el efecto sobre la causa.
4. El principio del bucle recursivo. La causa es efecto y el efecto es causa.

5. El principio de autonomía/dependencia (auto-eco-organizador).
6. El principio dialógico. El pensamiento debe considerar dos puntos que aparentemente se excluyen, ya que existe uno porque existe el otro.
7. El principio de reintroducción del que conoce en todo conocimiento. Todo conocimiento es una reconstrucción, traducción que hace una mente, el conocimiento que produce tiene un sesgo por parte del sujeto que lo conoce.

## Conclusiones

La gestión del desarrollo local se da en el contexto de la realidad, debemos tomar conciencia de que el palo tiene dos puntas (holismo – reduccionismo), una actitud compleja de los gestores caracterizará su personalidad y su capacidad para hacerse y usar esta nueva metodología denominada transdisciplinaridad, haciendo suya la frase de Piaget “la abstracción reflexiva no se basa en acciones individuales si no en acciones coordinadas”, para ello es fundamental un pensamiento complejo en contraposición de una epistemología tradicional el cual asume el conocimiento desde la visión solo cognitiva de una sola realidad y puede llevar en la mayoría de las veces a fracasos en la implementación de programas de desarrollo local, puesto que se usan programas para atacar problemáticas complicadas (lineales, reduccionistas), cuando lo que se debe de implementar son estrategias pues la problemática de desarrollo es compleja (no linealidad, holística, hermenéutica, desorden).

Un pensamiento complejo nos ayuda a transgredir fronteras entre sistemas abiertos y tender puentes entre distintos actores formados disciplinarmente y expertos en su área de conocimiento, siendo conscientes de que somos ciudadanos de algo local y del mundo, que ante la falta de resultados concretos en el desarrollo local o quizás en la gestión de ese desarrollo local estar dispuestos a participar y llevar una transformación social desde la complejidad y la transdisciplinaridad. Desde el pensamiento complejo hacernos de principios lógicos como el principio de asociación que permita dialogar entre nuestros iguales y no tan iguales que permita identificar realidades y el uso de la intuición-conciencia como su guía, el principio de distinción para distinguir de forma consciente las distintas disciplinas y saberes que hay en ese capital intangible de nuestra localidad y por último el principio de implicación transgresor de las fronteras disciplinares que despierte conciencias de niveles de percepción, la suma de las partes es más que el todo.

Los autores del presente trabajo están convencidos de que el abordar la complejidad en la problemática de la gestión del desarrollo local requiere una investigación basada en el pensamiento complejo y una metodología de la transdisciplinaridad, ya que esa relación natural entre complejidad y transdisciplinaridad permite realizar un esfuerzo cognitivo acompañado por la intuición a tomar conciencia de nuestros niveles de percepción y cuando y como entrelazarlos con los niveles de realidad.

Emerge de lo antes dicho, la necesidad de una coordinación entre al menos tres sistemas primarios de nuestra realidad para una gestión del desarrollo local logrando transdisciplinaridad: *Universidades, Sociedad y Política*. Que mejor si se puede añadir a la iniciativa privada.

En la universidad está la formación de los investigadores y gran parte de la generación de conocimiento científico y de redes de conocimiento, aquí se da el dialogo entre saberes, en la sociedad estamos todos y por lo tanto hay dimensiones en las que se presenta la complejidad que requieren un dialogo entre saberes del sistema anterior, aquí debe darse un dialogo entre lógicas

de acción y en el sistema político debiera darse un dialogo entre ciencia y sociedad, como usar los conocimientos en busca del bien común a través de una democracia participativa.

La tarea de establecer una gestión del desarrollo local no es tarea fácil, es tarea de titanes transgresores. Es considerable el conocimiento generado y las experiencias en otros desarrollos locales de nuestro mundo, sin embargo, no es recomendable extrapolar programas y estrategias a otras realidades con sus propias dinámicas, sus propias emergencias, sus propios retrocesos, su propia identidad, su propia ecología, su propio medio ambiente, su propia cultura. Se debe tener presente además a la estrategia como acción en la planificación y la gestión del desarrollo local, buscando el empoderamiento del ciudadano.



## BIBLIOGRAFÍA

- Basarab Nicolescu. (2000). *Transdisciplinarity and Complexity*. Bulletin Interactif du CIRET. Paris.
- Boisier, S. (1981). *Growth Poles: Are they Dead?* En National Development and Regional Policy. Ed. Om Prakash Matur UNCRD, Moruzen, Asia.
- Boisier, S. (1991). *Política económica, organización social y desarrollo regional*. Cuadernos del ILPES N° 29, 5° Ed. Chile.
- Boisier, S. (1999). *El desarrollo territorial a partir de la construcción de capital sinérgico*. En estudios sociales N° 99, C.P.U. Chile.
- Boisier, S. (2016). *Desarrollo (Local): ¿De qué estamos hablando?* En la visión territorial y sostenible del desarrollo local. Una perspectiva multidisciplinar. Juan Noguera Tur (Ed). SEBRAE. Universitat de València. Edición digital.
- Di Pietro Paolo, L.J. (1999). *Hacia un desarrollo integrador y equitativo: una introducción al desarrollo local*. Edición digital. [http://www.bibliotecavirtual.info/wp-content/uploads/2011/06/hacia\\_un\\_desarrollo\\_integrador\\_y\\_equitativo.pdf](http://www.bibliotecavirtual.info/wp-content/uploads/2011/06/hacia_un_desarrollo_integrador_y_equitativo.pdf)
- Garafoli, G. (1995). *Desarrollo económico, organización de la producción y territorio*. En. A. Vazquez-Barquero y G. Garafoli (eds). *Desarrollo económico local en Europa*. Colegio de Economistas de Madrid. Colección Economistas Libros. Madrid España.
- Güell, P. (1999). *Subjetividad Social y Desarrollo Humano*. Versión electrónica.
- Gurdián-Fernandez, Alicia. (2007). *El paradigma Cualitativo de la Investigación Socio-Educativa*. Colección IDER. San José, Costa Rica.
- Max-Neef, Manfred A. (2004). *Fundamentos de la Transdisciplinaridad*. Universidad Austral de Chile. Chile, agosto 2004.
- Morin, Edgar. (1999), *Con la cabeza Bien Puesta*. Ed. Nueva Visión. Buenos Aires.
- Morin, Edgar. (2004). *El Método*. Paris, Seuil, Col. Points. Consultado en [http://www.academia.edu/213724/Edgar\\_Morins\\_Path\\_of\\_complexity](http://www.academia.edu/213724/Edgar_Morins_Path_of_complexity)
- Rodríguez, Esteban. (2004). *La evolución del cerebro humano y el fenómeno humano*. Conferencia dictada el 28 de abril de 2004 en la Universidad de Pamplona bajo el auspicio del Instituto de Antropología y Ética.

Stöhr, Walter, and Taylor, Fraser. (1981). *Development from ABOVE or BELOW?* John Wiley and Sons.

Thompson Klein, Julie. (2003). *Transdisciplinariedad: Discurso, Integración y Evaluación*. En Carrizo L., Espina M., Thompson F. Transdisciplinariedad y Complejidad en el Análisis Social.

Veiga, J.E. (1993). *A insustentavel Utopía do desenvolvimento. En Restruturacao do espaco urbano e regional no Brasil*. L. Lovines, L.M. du Frota Carleial y M.R. Nabuco (orgs.), ANPUR. Editorial HUI TEC. Brasil.