

# Disciplinariedad, interdisciplinariedad, transdisciplinariedad: Vínculos y límites (II)\*

---

Recaredo Duque Hoyos\*\*

## Resumen

La siguiente reflexión gira en torno a la manera como se ha desarrollado el saber en general y la ciencia en particular. Se hace un breve recorrido por las épocas en que el saber tenía un carácter global, época que podría llamarse del saber pre-disciplinar; luego se considera el paradigma que se origina en la ciencia clásica en los siglos XVII y siguientes. Se trata de ver las dificultades o limitaciones que el paradigma disciplinar del siglo XIX trae consigo y el intento de resolverlas mediante el recurso a la interdisciplinariedad, recurso que no parece resolver problemas tales como la ausencia de visión integrada e integral del saber con miras a enfocar desafíos de la vida cotidiana en su complejidad. Se examina la vía de la transdisciplinariedad, la cual se ocupa de lo que hay "entre" "a través" y "más allá" de la ciencia, pero se tropieza con el paradigma hasta ahora dominante de la disciplinariedad e interdisciplinariedad que difícilmente ceden terreno. Se reflexiona sobre la similitud entre las dificultades que encontró el paradigma de la ciencia cuántica y las que encuentra la visión transdisciplinar. Ambas afrontan paradojas si se les juzga con la mentalidad de la ciencia tradicional. Finalmente, se hace hincapié sobre el largo camino a recorrer hasta que quizás se regrese, en alguna medida, a lo que fue el saber pre-disciplinar, el cual incluía elementos que hoy son deseables, pero naturalmente, sin que esto signifique renunciar completamente a lo que los paradigmas posteriores aportaron de bueno.

Palabras clave: saber, disciplinariedad, interdisciplinariedad, transdisciplinariedad  
Disciplinarity, Interdisciplinarity and Transdisciplinarity: Links and Limite (II)

## Abstract

This paper deal with the development of knowledge in general and the science in particular. We go through the ages thinking about global or predisciplinary knowledge and men we deal with the dominant paradigm in the XVII and XVIII centuries. We well upon difficulties and limitations of the XIX's science paradigm and and the effort to solve them by means of the interdisciplinary sight. But this does not resolve the wrong of not considering life problems as a whole.

Afterwards, we look into the concept of transdisciplinarity which intends to consider what is "between" "through" or "beyond" the concept of science. Nevertheless, this view comes up against disciplinarity and interdisciplinarity paradigm. We draw also a parellel between the Quantum theory and transdisciplinarity, since both of them face paradoxes. Finally we emphasize on the long way back to the concept of pre-disciplinarity in which we can find many positive characters without completely renouncing to tilings the subsequent paradigm have developed.

Key words: knowledge, disciplinarity, interdisciplinarity, transdisciplinarity

---

\* La primera parte de este artículo se publicó en la edición pasada de Semestre Económico (No. 7, enero-junio de 2000).

\*\* Docente Facultad de Economía Industrial, Universidad de Medellín. Doctor en Filosofía Universidad de Friburgo.

## 1. La interdisciplinariedad como intento de solución a las dificultades de la disciplinariedad

“El tema de la interdisciplinariedad nació de constatar que la aproximación al mundo a través de una disciplina particular era sesgada y generalmente demasiado limitada... cada vez más se admitió que, para estudiar una determinada cuestión de la vida cotidiana son precisas múltiples aproximaciones. A eso se refiere el concepto de interdisciplinariedad”.<sup>1</sup>

Edgar Morin dice que la interdisciplinariedad no puede definirse, ya que tanto la poldisciplinariedad como la transdisciplinariedad son términos polisémicos y vagos. “La interdisciplinariedad puede significar pura y simplemente que diferentes disciplinas se coloquen en una misma mesa, en una misma asamblea, como las diferentes naciones se reúnen en la ONU sin poder hacer otra cosa que afirmar cada una sus propios derechos nacionales y su propia soberanía con respecto a las intromisiones del vecino... pero la interdisciplinariedad puede significar también intercambio y cooperación, lo cual hace que ella resulte algo orgánico”.<sup>2</sup>

Eberar von Goldammer y Rudolf Kaehr, se arriesgan a dar una definición: la interdisciplinariedad, dicen ellos, se puede entender como: “una elaboración común de un objeto por los métodos respectivos de las diferentes disciplinas individuales”<sup>3</sup>. Esto supone un objeto válido en general. Así pues se tiene un objeto común y diferentes métodos. El resultado de una actividad científica interdisciplinaria es como una concreción de un simposio, es la obra colectiva. Cada uno, (ejemplo: el físico, el neurólogo, el sociólogo) escribe algo y forma la representación de un objeto complejo bajo diversas perspectivas o a través de cada una de las disciplinas.

Parece que en el contexto de la interdisciplinariedad, debemos aplicar lo que se llama el teorema de Jacques Labeyrie: “cuando no se encuentra la solución en una disciplina, la solución viene de fuera de la disciplina”.

Según Edgar Morin,<sup>4</sup> las disciplinas no se justifican plenamente sino cuando no ocultan las realidades globales. Por ejemplo, la noción de hombre está dividida entre las ciencias biológicas y las ciencias humanas que estudian: el siquismo, el cerebro, el organismo, los genes, la cultura, etc. Aquí no puede olvidarse la complejidad del hombre, dentro del cual, las ciencias nombradas, cobran sentido. En realidad el hombre existe y no es una ilusión ‘simplista de humanistas pre-científicos’.

La interdisciplinariedad presenta dos actitudes según la opinión de Gerard Fourez.<sup>5</sup>

La primera: construir una nueva representación del problema que será mucho más adecuada independientemente de todo criterio particular. Se espera que se asocien, por ejemplo, la biología, la sociología, la psicología, etc. Se podrá obtener una ciencia de la salud interdisciplinar más adecuada, objetiva y universal porque examinará muchos más aspectos del problema. Se supondrá que esa “superciencia” no tendrá los sesgos de cada una de las aproximaciones particulares. Sin embargo, semejante aproximación interdisciplinar no crea una “superciencia” más objetiva que las demás; no hace más que producir una nueva aproximación particular.

La segunda, no está destinada a crear un nuevo discurso que estaría más allá de las disciplinas singulares, sino que se considera una práctica “específica” para acercarse a los problemas de la existencia cotidiana. El objetivo no será crear una nueva disciplina científica, ni un discurso universal sino recobrar un problema concreto.

Fouré continúa la exposición de su pensamiento diciendo que, en la primera actitud se enmascaran cuestiones de tipo político tales como: ¿a cuál de las disciplinas se dará más importancia? ¿cómo se tomarán las decisiones concretas?, etc. La segunda es una práctica esencialmente política, es una negociación entre diversos puntos de vista para decidir una representación adecuada con miras a una acción. Se confrontan diversos puntos de vista para tomar una decisión que no surgirá de conocimientos sino de un riesgo aceptado, de una elección ética y política.

La interdisciplinariedad se concibe como un retorno concreto a la existencia cotidiana, más compleja que las traducciones a paradigmas científicos. La primera actitud sería ciencia disciplinar, la segunda ciencia comprometida que trata de resolver los problemas en su concreta globalidad, es decir, en un contexto concreto y social.<sup>6</sup> Pasamos ahora al concepto más debatido en la actualidad, de los tres que nos ocupan: la transdisciplinariedad.

## 2. La Transdisciplinariedad

La transdisciplinariedad trata de ir más allá de la disciplinariedad y de la interdisciplinariedad. Enfocaremos el problema desde la perspectiva siguiente:

- La existencia de un problema
- Una tentativa de solución
- Inexistencia, hasta ahora, de un paradigma para definir y explicar la transdisciplinariedad.

El problema: los conocimientos y saberes que la civilización occidental no ha cesado de acumular, no logran ser integrados en el interior de quienes componen esta civilización: un físico de partículas subatómicas con un neurofisiólogo, un matemático con un poeta, o un biólogo con un economista, sólo pueden dialogar en un campo de generalidades banales, cuando para la toma de decisiones, sería necesario un diálogo entre todos y en profundidad. Ahora bien, no resuelven los problemas ni los esfuerzos de la pluridisciplinariedad al estudiar el objeto de una sola y misma disciplina por varias disciplinas a la vez; ni los intentos de la interdisciplinariedad que busca aplicar los métodos de una disciplina a otra, por ejemplo: de la física a la medicina para tratar el cáncer (problema de aplicación), o de la lógica al derecho para el estudio epistemológico de éste (problema epistemológico); o de la matemática a la física que engendró la física matemática (nueva disciplina). Tanto el intento de la pluridisciplinariedad como de la interdisciplinariedad quedan reducidos a una investigación disciplinar.

Una tentativa de solución: la transdisciplinariedad. Como su prefijo “trans” lo indica, se interesa por lo que está a la vez entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de toda

disciplina.<sup>7</sup> ¿Y qué es lo que hay entre, a través y más allá de toda disciplina? Aquí es donde el pensamiento clásico, todavía predominante, responde que la transdisciplinariedad es un absurdo porque no posee un objeto. Vale la pena tener en cuenta la solución que proponen Eberar von Goldammer y Rudolf Kaher: “la transdisciplinariedad se caracteriza de la mejor manera por la declaración de la American Society of Cybernetics: ‘la cibernética es una manera de pensar, no una colección de hechos’”.<sup>8</sup>

La metodología de la investigación transdisciplinar está determinada por: los niveles de realidad, la lógica del tercero incluido, y por la complejidad.

En presencia de varios niveles de realidad a saber: el de la naturaleza, el del hombre y el del sentido, el espacio entre las disciplinas y más allá de las disciplinas, está lleno de la misma manera que el vacío cuántico está lleno de todas las potencialidades. La estructura discontinua de los niveles de realidad determina la estructura discontinua del espacio transdisciplinar. Hay una analogía entre los pilares de la transdisciplinariedad y los postulados metodológicos de la ciencia moderna: así, en la ciencia moderna, la única ciencia que satisface integralmente los tres postulados de ésta es la Física. Pero la ciencia moderna no niega el carácter de ciencia a la Psicología o a la Biología por no cumplir con el postulado de ser matemáticamente formalizables. Así también el ubicarse de manera más completa o menos completa sobre los tres pilares de la investigación transdisciplinar, engendra diferentes grados de transdisciplinariedad.

Inexistencia de un paradigma para explicar la transdisciplinariedad. Mientras muchos están familiarizados con esfuerzos en pro de la transdisciplinariedad desde hace décadas, la transdisciplinariedad está ahora definida de manera muy pobre. Ésta, de alguna manera está asociada con lo que está “más allá” de la interdisciplinariedad y de lo ligado a una disciplina.

Si se piensa la Transdisciplinariedad a través de un paradigma no científico (es decir no disciplinar), se corre el riesgo de la descalificación y de ser tildados de charlatanes y soñadores que solamente hablan el lenguaje de las buenas intenciones y no el de los “hechos”.

Se puede dar como definición de paradigma la siguiente: “Matriz disciplinar, es decir, estructura mental, consciente o no, que sirve para clasificar el mundo”.<sup>9</sup> Nada en apariencia más sencillo que esta definición; pero también nada más cargado de implicaciones para una comprensión del pensamiento en gene-raí. En tanto que matriz disciplinar, nos sugiere la capacidad del paradigma de modelar y estructurar la mente de las personas. Tal estructuración puede ser consciente y entonces la persona puede criticarla y cambiarla por otra; no obstante, cuando es inconsciente, quienes están bajo su dominio, corren el riesgo de someterse completamente a su paradigma y en función de éste dogmatizar y llevar al extremo su intransigencia ante paradigmas diferentes. El paradigma sirve para clasificar el mundo. Clasificar el mundo, no parece de mucha trascendencia, pero si damos crédito a Aristóteles, quien dice que “la ciencia consiste en clasificar”, quedamos enterados de la enorme importancia de tal actividad, pues no cabe duda de que para clasificar algo correctamente es preciso un pleno conocimiento de lo que se clasifica.

Los paradigmas se asimilan generalmente de manera inconsciente y así fue asimilado el paradigma disciplinar por los cultores de la ciencia occidental. Constatar sus inconvenientes no es suficiente para modificarlo y menos para cambiarlo, pues posee una dinámica propia sobre quienes ejerce su influencia y de esto generalmente no se es consciente.

E. Morin, nos hace una magistral exposición de las características del paradigma el paradigma dispone de autoridad axiomática, en otras palabras, lo que el paradigma sugiere es evidente para la persona que lo posee; dispone del principio de exclusión, mediante el cual margina las ideas y datos que no están en conformidad con él, lo mismo que los problemas que no reconozca; nos hace ciegos para con aquello que excluye como si no existiera; el paradigma es invisible pues generalmente es inconsciente y no se formula como tal, lo que lo hace invulnerable; crea la evidencia pues quien le está sometido, cree obedecer a los hechos, a la realidad; el razonamiento de un paradigma que se le opone le aparece exótico, ajeno y curioso. Finalmente, sostiene aquello que lo sostiene, es decir, cumple la función de la dovela en un arco la cual al mismo tiempo que sostiene a éste es sostenida por él.<sup>10</sup>

Del 2 al 6 de noviembre de 1994, se llevó a cabo en el convento de la Arrábida (Portugal) el Primer Congreso Internacional sobre la Transdisciplinariedad. Hacemos aquí un recuento de las apreciaciones de Antony Judge de la "Union of International Association".<sup>11</sup>

El interés por el tema no puede ponerse en duda: Participaron dos países de América del Sur (Argentina y Brasil), Estados Unidos, Japón, Australia, y nueve países de Europa. Asistieron antropólogos, sociólogos, mitólogos, lingüistas, especialistas de la semiótica, interesados en los medios de comunicación, en la cultura y en la Ética, la Arquitectura y la tecnología informática, lo mismo que comprometidos con formas de acción social y política, y, finalmente, representantes del Psicoanálisis.

Aunque muchos participantes eran autoridades en sus campos respectivos, esto no significó un consenso en cuanto a lo que debe entenderse por transdisciplinariedad; pero sí en cuanto a que la fragmentación de las disciplinas estaba fracasando en su servicio a la sociedad frente al complejo de problemas globales e iniciativas conflictivas. Se intentó por todos los medios llegar a un acuerdo, pero se intuyó el riesgo de que alguien se sintiera dentro de una "camisa de fuerza": Lo que para unos tenía gran sentido, para otros no.

Parecería que la transdisciplinariedad clamara por una transformación de la estructura dentro de la cual actualmente es comprendida y practicada. Es decir, queda mucho por hacer. Es tentador aceptar que las ciencias han llegado al límite de su capacidad de articular una comprensión de la complejidad en los lenguajes formales que cultivan.

Es tentador prever un tiempo en que los órdenes de complejidad mayor sólo puedan entenderse a través de las representaciones interiores del arte. Para muchos este tiempo ya puede haber llegado. Pues las abstracciones formales han llegado a equipararse con la aridez. Pero las cuerdas que atan al pasado son demasiado fuertes. Existía la preocupación corriente compartida

de que las disciplinas habían fracasado en su respuesta al desafío de la crisis social emergente, y que de muchas maneras su arrogancia y complacencia habían contribuido a exacerbar los problemas contemporáneos y los vacíos de conceptos para resolverlos. El problema más difícil de resolver es: ¿cómo puede decirse la manera como actúa un constructo, si todavía se trata de decir cómo debería ser entendido éste? Al final de las sesiones, este congreso expidió la carta de la transdisciplinariedad.<sup>12</sup>

La gran preocupación por el tema produjo un segundo Congreso Internacional en Locarno (Suiza), del 30 de abril al 2 de mayo de 1997. El tema tratado fue: “¿Qué clase de Universidad para mañana? Hacia una evolución transdisciplinar de la Universidad”. También aquí se produjo una declaración y algunas recomendaciones que más adelante comentaremos.

Vale la pena no pasar por alto dos temas que tienen alguna semejanza con el problema de la transdisciplinariedad, a saber: el Principio Holográfico y la Revolución Cuántica.

### 3. Holograma, Revolución Cuántica y Transdisciplinariedad

El llamado Principio Holográfico permite la visualización del todo por medio de una sola de las partes que lo integran, se basa en las propiedades del holograma. A diferencia de una fotografía, una placa holográfica puede dividirse en muchas partes y, sin embargo, puede verse la placa completa, aunque más borrosa, en cualquiera de esas partes. De manera análoga a lo que sucede en el holograma, en el individuo, que es parte de la sociedad se encuentra toda ésta. En efecto, la sociedad le ha inculcado desde el nacimiento, la cultura, sus prohibiciones y sus normas. Bajo otra perspectiva, nosotros como individuos llevamos el reino animal, vegetal y mineral. Somos de alguna manera, no solamente como para la antigüedad, microcosmos del macrocosmos, sino que en nuestra singularidad llevamos la totalidad del universo, de la misma manera que la gota de agua lleva en sí el mar, no en cuanto a su cantidad pero sí en cuanto a su naturaleza.

La Revolución Cuántica presentó en sus inicios analogías con la problemática que hoy enfrenta la transdisciplinariedad. A principios del siglo XX, reinaba incontestado el paradigma clásico: el espacio y el tiempo eran considerados como reales y absolutos, se admitía la existencia de las partículas sólidas elementales, los fenómenos físicos eran estrictamente causales, la descripción de la naturaleza era perfectamente objetiva. De un momento a otro comienzan a surgir contestaciones a este paradigma a través de la Teoría de la Relatividad y de la Teoría Cuántica. Las fronteras establecidas por la ciencia tradicional empiezan a resquebrajarse, ni lo que propone la ciencia tradicional ni lo que sugiere la nueva ciencia aparecen de manera clara e indiscutible. Ninguna de las dos corrientes logra satisfacer todos los cuestionamientos que los representantes de una y otra se proponen. Surgen paradojas que exasperan los ánimos de los científicos de la época. Veamos algunas de ellas: Cuando se contemplan “objetos” muy pequeños, o que se mueven a altas velocidades, éstos se comportan de manera diferente a los objetos con los que está familiarizada la ciencia tradicional.

En el mundo cuántico no se puede observar nada sin afectarlo.

En el mundo cuántico no rige el principio del determinismo, sino el del indeterminismo: cuanto más sepamos el valor de la posición de una partícula, menos sabremos sobre su velocidad.

A veces las partículas cuánticas actúan como ondas. A veces las ondas actúan como partículas.

Cualquier cuerpo para dar una vuelta completa sobre sí mismo, gira 360 grados. El electrón, por el contrario, para dar una vuelta sobre sí mismo, debe hacer un giro de 720 grados. (spin de partículas)

Estas y otras paradojas hicieron exclamar a Werner Heisenberg:<sup>13</sup> cada vez que los físicos hacían una pregunta a la naturaleza en un experimento atómico, ésta respondía con un absurdo; y cuanto más trataban de aclarar la situación, más desconcertante resultaba dicho absurdo. No faltaron enfrentamientos y, entre los más famosos, el de A. Einstein, quien siempre fue reticente a aceptar todas las consecuencias de la Teoría Cuántica y Niels Bohr quien siempre se mostró convencido de ésta.

Después de muchas discusiones se ha llegado a reconocer a cada teoría su porción de verdad: el paradigma clásico rige para lo que podría llamarse el macromundo y sus leyes no dejan de ser simplemente aproximaciones; el paradigma cuántico regiría para el mundo subatómico. Pero tampoco la teoría cuántica satisface a todos los científicos. Este es el caso de David Bohm un científico de renombre mundial, colega de Einstein. Éste declaró que no había comprendido la teoría cuántica hasta que no leyó a Bohm.

Para Bohm, la Teoría Cuántica no es la explicación única, exclusiva y completa de los movimientos de la materia microscópica como pretendía Niels Bohr. Lo mismo que Thomas Kuhn,<sup>14</sup> Bohm enfatiza que las teorías científicas son mapas que nos guían para ver “ciertas cosas” (no todas) “de cierta manera” (de acuerdo con el paradigma que nos rige). Es decir, ni vemos todo, ni todo mundo ve lo mismo. Los datos no son realidades en sí mismos: son fabricados por el modo como una teoría científica ordena el universo. Durante los cambios de paradigma, las modificaciones en el orden teórico conducen a nuevos modos de realizar experimentos y de crear nuevos datos.

Bohm cree que cada vez que llegamos a una situación en que nuestra vieja teoría (la clásica o la cuántica) deja de darnos respuestas significativas, descubrimos que el universo es indiviso e íntegro, que se extiende siempre más allá (o a mayor profundidad) que cualquier mapa, ecuación, definición o teoría. “Lo que percibimos como partículas separadas en un sistema subatómico, no están en realidad separadas sino que en un nivel más profundo de la realidad son meramente extensiones de la misma realidad fundamental”.<sup>15</sup>

Bohm pensaba que “las partículas subatómicas están conectadas, en último término, en la misma forma en que lo están dos imágenes distintas del mismo pez, cuando se las mira en dos pantallas de televisión separadas... las dos pantallas de televisión corresponden al mundo tal como lo conocemos, es decir al orden explicado. En cambio, el pez como realmente existe en el acuario,

corresponde al nivel de realidad más profundo, es decir, al orden implicado... En este orden la separación se desvanece y todas las cosas parecen convertirse en parte de una totalidad sin discontinuidades".<sup>16</sup>

La visión de un mundo unificado, como lo propone Bohm, suscita una pregunta particularmente molesta: si en el universo no hay partes separadas ni independientes, ¿cómo pueden los científicos (o cualquiera otro) hablar de cualquier cosa sin caer en contradicciones? La solución de Bohm es, en el mejor de los casos, comunicamos una imagen intuitiva; en el peor, una imagen ilusoria.

Según Bohm, debajo de los acontecimientos descritos por la Teoría Cuántica y de la Relatividad, hay movimientos más profundos y órdenes que se deben describir mediante leyes más profundas, leyes del orden implicado.

Así como Einstein nos dio el continuo Espacio/Tiempo viéndolo inextricablemente enlazado, Bohm nos trae el continuo Materia/Mente viéndolo inextricablemente entrelazado.

“El orden implicado de Bohm resuelve una asombrosa cantidad de paradojas y dualidades de la ciencia moderna y de la filosofía antigua. Tal como en la analogía de la pecera, contrarios aparentemente separados pero correlacionados, se vinculan al desplazarse a una dimensión más elevada, otra realidad desde donde el espectador puede mirar y ver que lo que parecían dos cosas era una.”<sup>17</sup>

Bohm señala que la totalidad es una de esas ideas que todos elogian, pero que casi nadie toma en serio para averiguar qué significa, y agrega: “Demócrito señalaba con el dedo una unidad subyacente (aunque compuesta de átomos ) pero al cabo de un tiempo la gente dejó de mirar hacia donde señalaba y comenzó a estudiar el dedo”.<sup>18</sup>

Bohm no tuvo reparos en arriesgar su fama de científico e ir muy lejos en la vía de la mente: para él la mente es una forma sutil de la materia, la materia una forma tosca de la mente.

Esto podría hacernos pensar, que también podemos esperar mejores tiempos y de mayor claridad y acuerdo con respecto a los problema de disciplinariedad, Interdisciplinariedad y Transdisciplinariedad.

#### 4. ¿Qué hacer cómo investigadores?

Habiendo intentado hacer alguna claridad sobre la problemática transdisciplinar, nos resta ocuparnos de las preguntas más importantes y que quizás todos se habrán hecho sobre: primero, la importancia que finalmente pueda tener la problemática de la Transdisciplinariedad para investigadores; segundo, si existe ya algún camino para progresar en este difícil tema; tercero, si se puede hacer desde ahora Investigación Transdisciplinar

¿Qué importancia reviste la transdisciplinariedad para el investigador? Este no puede minimizar la importancia de esta problemática puesto que los inconvenientes de la disciplinariedad y las limitaciones de la Interdisciplinariedad están a la vista y podrían agravarse con el correr del tiempo. El investigador no solamente es buscador de conocimiento nuevo sino también de nuevas vías con miras a resolver los problemas relacionados con la calidad de la vida, con el perfeccionamiento del hombre, y, finalmente con la toma de decisiones que afectan al conglomerado humano no solamente del presente sino también del futuro. Mucho más involucrado está en esta problemática el educador puesto que en sus manos está el ir orientando una nueva mentalidad en cuanto al saber.

Pero ¿representará la concepción transdisciplinaria una ayuda para el investigador? Parece que la respuesta debe ser no, si por ayuda se entiende una estrategia facilitadora y agilizadora de la actividad investigativa tradicional. Parece que bajo esta perspectiva, las exigencias de la transdisciplinariedad, contribuirían a hacer más ardua la investigación, ya que supondría previamente una toma de conciencia sobre las implicaciones de la Transdisciplinariedad y, en segundo lugar, todo un aprendizaje para investigar a la luz de los principios de ésta. Primero estaría la comprensión y, en segundo lugar, la búsqueda de estrategias operativas. Como ya lo vimos, esto lo indicó muy bien Antony Judge cuando dijo refiriéndose a lo que se debe entender por Transdisciplinariedad: “El problema es decir cómo opera algo cuando ese algo todavía no se conoce o no se domina perfectamente”.

¿Existe ya un camino para progresar en la vía de la Transdisciplinariedad? La verdad es que su paradigma todavía no se ha configurado, y la primera cuestión es si en tal paradigma, como ha sido costumbre, se le debe seguir dando primacía a la razón y a los postulados tradicionales de la lógica, o si en él se debe dar cabida por igual a la intuición, al arte, a ese “tercero incluido” que parece estar oculto en las aparentes contradicciones que nos presenta la opción disciplinar.

El Congreso de Locarno (Suiza),<sup>19s</sup> ya mencionado, señala en su declaración, la importancia que asume la Educación Superior, la Universidad, la cual debe evolucionar hacia el conocimiento de lo universal, orientarse hacia la búsqueda de sentido por medio de la educación integral del ser humano. Propone la Transdisciplinariedad como la vía de autotransformación orientada al conocimiento de sí mismo, hacia la unidad del conocimiento y a la creación de un nuevo arte de vivir. Propone unificar las dos culturas artificialmente antagonistas: la cultura científica y la cultura literaria o artística. La educación transdisciplinar revalúa el papel de la intuición, de lo imaginario, de la sensibilidad y del cuerpo en la transmisión de los conocimientos.

El Congreso hace también algunas recomendaciones prácticas:

Se sugiere a la UNESCO la creación de una cátedra en asocio con la Universidad de las Naciones Unidas (Tokyo), para informar sobre los conceptos y métodos de la Transdisciplinariedad.

Habituarse a los estudiantes a pensar las cosas con claridad y en su contexto. Se pide que el CIRET prepare en las lenguas de la UNESCO, la recensión de las experiencias transdisciplinares innovadoras.

Que las universidades realicen programas de formación con contenido específicamente transdisciplinar

Se pide al CIRET junto con las ONG, fundaciones y universidades fundar cuatro talleres regionales de investigación transdisciplinar, que implique la visión transcultural, transreligiosa, transpolítica y transnacional.

Dedicar por cada disciplina el diez por ciento del tiempo a la enseñanza transdisciplinar.

Para acercar recíprocamente Cultura Científica y Cultura Literaria y Artística se recomienda al CIRET, UNESCO, ONG y fundaciones organizar foros transdisciplinares que incluyan la Historia, la Filosofía, la Sociología de las Ciencias, y la Historia del Arte Contemporáneo.

Por las iniciativas que se sugieren, podemos constatar que lo referente a la problemática que nos ocupa, está hasta ahora dando sus primeros pasos.

¿Se puede desde ahora hacer investigación transdisciplinar?

La respuesta es sí, si se trata del esfuerzo por mirar las limitaciones inherentes a la investigación disciplinar e interdisciplinar, al mismo tiempo que se intenta comprender y clarificar el concepto de la transdisciplinariedad. Pero la respuesta es no, si se trata de comprender la transdisciplinariedad como un método ya listo y expedito, como una técnica o estrategia, a la manera de un método particular entre otros.

El concepto de transdisciplinariedad en su estado actual, es todavía borroso pero aún en la eventualidad de que llegue a ser claramente comprendido como concepto y aceptado como ideal en la tarea investigativa, lo más posible es que tengamos que esperar algún tiempo hasta que penetre en la mentalidad de los científicos. Por analogía con el teorema de Jacques Labeyrie podríamos lanzar otro teorema utilizado inclusive por el derecho internacional "las cosas se deshacen como se hacen" . En efecto, el paradigma disciplinar empleó siglos en su configuración, por lo tanto no sería extraño que empleara un tiempo considerable antes de dar paso al paradigma transdisciplinar, primero en su configuración como concepto y luego en su paso a sistema o método de investigación.

Con la transdisciplinariedad pasa lo mismo que con las ideas las cuales deben esperar para convertirse primero en doctrina elaborada y luego en sistema operativo. Por ejemplo, la doctrina marxista ya había sido intuida por muchos pensadores anteriores a Marx pero sin que la elaboraran como doctrina, mérito que le correspondió a Marx. Hay acuerdo en que la crítica que Marx hizo al capitalismo es correcta, pero ni Marx ni sus seguidores han encontrado la manera de convertirla en un sistema operativo que elimine los entuertos que critica. Sabemos que los intentos en este sentido, hasta el momento han fracasado. Esto ha hecho decir a muchos que la doctrina marxista ha muerto, lo cual es inexacto. Lo que ha fracasado es el sistema que pretendió hacerla operativa.

Respondiendo a la pregunta que nos hemos formulado, lo más seguro es que todavía no encontramos manuales elaborados para hacer investigación científica transdisciplinar. Por el contrario sabemos que todos los escritos sobre metodología de la investigación están calcados sobre el paradigma disciplinar y como mucho sobre el paradigma interdisciplinar. Nuestra tarea es pues, la de ser pioneros en este cambio en la medida de nuestras posibilidades. En este sentido podemos emprender actividades análogas a las que nos recomienda el congreso de Locarno, a las cuales nos hemos referido anteriormente.

A través de lo dicho en esta exposición, nos habremos dado cuenta de que hay elementos en el saber pre-científico que valdría la pena recuperar, conservando hasta donde sea posible todo lo bueno que tienen los paradigmas desarrollados con posterioridad. De esta manera sería posible que la ciudad de la cual hablábamos en nuestro relato del comienzo de esta reflexión, recuperara su antiguo esplendor.

## Bibliografía

- BRIGGS, John P. - Peat, F. David. A través del maravilloso espejo del universo. Barcelona: Gedisa, 1989.
- CAPRA, Fritjof. El punto crucial. Ciencia, Sociedad y Cultura naciente. Esplugas del Llobregat, Integral, 1987.
- El tao de la física. Málaga, Sirio, 1995.
- CENCILLO, Luis. Mito, semántica y realidad. Madrid, Bach, 1970.
- LE PROJET MORAL. Centre International de Recherche Transdisciplinarité (CIRET) París: 1987.
- L'ACTIVITÉ RECENTE DU CIRET. París, 1997
- Charte de la Transdisciplinarité. Adoptée au premier Congrès Mondial de la Transdisciplinarité. Convento da Arrabida. Portugal: 1994.
- DÉCLARATION ET RECOMMANDATION. DOCUMENT DE SYNTHÈSE. CIRET-UNESCO. Congrès de Locarno 30 avril 2 mai 1997.
- FOUREZ, Gerard: La construcción del conocimiento científico. Madrid: Narcea, 1994.
- GOLDAMMER, Eberhard von -KAEHR, Rudolf: Transdisziplinarität in der Technologieforschung und Ausbildung. Institut für Kybernetik und Systemtheorie, 1996.
- I Ching. El libro de las Mutaciones. Santafé de Bogotá. Edit. Solar.
- JUDGE, Anthony. Transdisciplinarity through Structural Dialogue. Union of International Associations, Brussels, 1994.
- MAILLARD, Christine. Dialogue des disciplines et unité de la connaissance en Occident. Revue de la Psychologie de la motivation. Nº 21, Semestre 1, 1996.

Recaredo Duque Hoyos

MORIN, Edgar. Sur l'interdisciplinarité. Centre National de la Recherche Scientifique Interdisciplinarité, Edition du CNRS, 1990.

—El Método. IV: Las ideas. Madrid, Cátedra, 1992.

—Reforme de pensée, transdisciplinarité, réforme de l'université. Communication au Congrès International de Locarno, Suisse, 30 avril 2 mai, 1997.

NICOLESCU, Basarab. Une nouvelle vision du monde. La transdisciplinarité. Extrait du Livre La Transdisciplinarité. Editions du Rocher.

TALBOT, Michael. Más allá de la teoría cuántica. Barcelona: Gedisa, 1995.

VAGLIANTI, Bruna: Imparare ad imparare: le materie come modelli del pensiero. Bolzano European Academy, 1998.

VÁRELA J, Francisco. Un puente para dos miradas. Santiago de Chile: Dolmen, 1997.

## Notas:

<sup>1</sup> FOUREZ, Gerard, La construcción del conocimiento científico, p. 98.

<sup>2</sup> MORIN, Edgar. Sur l'interdisciplinarité. Las referencias bibliográficas sin página, corresponden a documentos tomados de Internet.

<sup>3</sup> GOLDAMMER, Eberard von -KAEHR, Rudolf: Transdisziplinarität in der Technologie forschung und Ausbildung.

<sup>4</sup> MORIN, Edgar: Sur l'interdisciplinarité

<sup>5</sup> FOUREZ, Gerard: op.cit. p.98-99.

<sup>6</sup> La segunda actitud de la interdisciplinariedad descrita por Fourez, está muy cerca del concepto de transdisciplinariedad.

<sup>7</sup> NICOLESCU, Basarab: Une nouvelle vision du monde.

<sup>8</sup> GOLDAMMER, Eberard von -KAEHR, Rudolf. Op.cit.

<sup>9</sup> FOUREZ, Gerard. op.cit. p. 75.

<sup>10</sup> MORIN, Edgar. El método, p.224-225.

<sup>11</sup> JUDGE, Antony. Transdisciplinarity trough Structural Dialogue.

<sup>12</sup> El comité de redacción estuvo integrado por: Lima de Freirás, Edgar Morin y Basarab Nicolescu.

<sup>13</sup> Werner Heisenberg fue quien formuló ese principio tan contrario al paradigma clásico: el principio de indeterminación.

<sup>14</sup> Thomas Kuhn, es uno de los estudiosos que más ha revolucionado la ciencia con su concepto de paradigma, discutido en su obra Las Revoluciones Científicas.

<sup>15</sup> Talbot, Michael: Más allá de la teoría cuántica, p.55.

<sup>16</sup> Ibidem, p. 55-56.

<sup>17</sup> Briggs, John P. y Peat, F. David. A través del Maravilloso Mundo del Universo, p.157.

<sup>18</sup> Ibidem, p. 108.

<sup>19</sup> Congrès de Locarno 30 avril -2 mai 1997. Declaration et Recommandations.