



ARTÍCULOS

UTOPIA Y PRAXIS LATINOAMERICANA. AÑO: 26, n.º 94, 2021, pp.198-214
REVISTA INTERNACIONAL DE FILOSOFÍA Y TEORÍA SOCIAL
CESA-FCES-UNIVERSIDAD DEL ZULIA. MARACAIBO-VENEZUELA
ISSN 1316-5216 / ISSN-e: 2477-9555

BASES PARA UNA TAXONOMÍA DE LAS FORMAS DE INTEGRACIÓN EPISTEMOLÓGICA ENTRE DISCIPLINAS: DESARROLLO DE LA TRADICIÓN “CLÁSICA” EN AMÉRICA LATINA

*Taxonomy of the epistemological integration forms between disciplines: development of the “classical”
theoretical tradition in Latin America*

Damián Ignacio BERRIDY

<https://orcid.org/0000-0003-2583-2797>

damiamberrydy@gmail.com

Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

Armando FERNÁNDEZ GUILLERMET

<https://orcid.org/0000-0002-1247-4102>

a.f.guillermet@gmail.com

Centro Atómico Bariloche e Instituto Balseiro, Argentina

Este trabajo está depositado en Zenodo:

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.4815698>

RESUMEN

ABSTRACT

El artículo ofrece una sinopsis y sistematización de los aportes de investigadores latinoamericanos en el tema de la taxonomía de formas de cooperación, coordinación e integración entre disciplinas. A tal fin se elige un horizonte conceptual de referencia, que incluye las ideas de coexistencia-paralelismo, convergencia-combinación y fusión-unificación de disciplinas en un esquema gradualista. Dicho esquema resume la tradición europea o “clásica” de teorización sobre interdisciplinariedad. Sobre estas bases se elabora un esquema terminológico-conceptual que, siendo compatible con la tradición europea en este debate, incorpora las distinciones, categorías y formas específicas que emergen de la reflexión de diversos pensadores latinoamericanos.

The paper presents a systematization of the contributions of several Latin American authors to the debate on the taxonomy of the forms of cooperation, coordination and integration between disciplines. To this end, we adopt a conceptual reference where the ideas of coexistence, combination and unification between disciplines are included in a continuum of increasing convergence. We consider that the scheme accounts for the European or “classical” tradition of thinking on inter-disciplinarity. On these bases, we develop a classification scheme that is compatible with the “classical” tradition, and with the categories that emerged from the work of the Latin American authors.

Palabras clave: interdisciplinariedad; transdisciplinariedad; pensamiento latinoamericano; Nodo ESIT.

Keywords: interdisciplinarity; transdisciplinarity; Latin American social sciences; ESIT network.

Recibido: 30-01-2021 • Aceptado: 22-04-2021



INTRODUCCIÓN

Intentar establecer una taxonomía del desarrollo conceptual en torno a la reflexión interdisciplinaria llevada a cabo durante el último medio siglo no es una tarea estrictamente novedosa -ya que son varios los autores que se han propuesto tal empresa- al tiempo que es una labor compleja, desafiante en términos epistemológicos y, quizá, necesaria.

En particular, intentar una sistematización de la interdiscipliniedad constituye un paso necesario para la comprensión de una forma y un estilo de producción de conocimiento que representa una alternativa a la manera principal en que la modernidad occidental ha ido estructurando su sistema de producción de conocimiento: éste se funda sobre las disciplinas como unidad de organización, demarcación y fijación de límites de los dominios del conocimiento científico. Con el paso del tiempo esta forma de organización del sistema se ha profundizado y su resultado principal: la investigación altamente especializada que se lleva adelante en la segunda década del siglo XXI, es una característica profundamente arraigada que moldea, organiza y también limita la empresa del conocimiento.

La tradición de reflexión y teorización sobre interdiscipliniedad que se desarrolló a partir de la década de 1970 involucra la búsqueda de maneras organizativas complementarias a la antes descrita, a través de la exploración imaginativa y crítica de una diversidad de estilos de yuxtaposición, integración, colaboración y hasta de creación de disciplinas. Pero dicha exploración de alternativas implica también tensiones epistemológicas. En efecto, se ha advertido que la "interdiscipliniedad no puede concebirse separadamente de las relaciones disciplinarias...el peligro de su negación o exclusión se encuentra en la ilusión que pudiera resultar del exceso de reducciones realizadas por las disciplinas y que consistiría en la pretensión de aprehender lo real en su totalidad absoluta" (Lenoir: 2013, p. 67). Además, se ha advertido, no "puede haber conocimiento interdisciplinar, como 'superación' de lo disciplinar, es decir que tienda a borrar a éste como si estuviera estipulado por una artificiosa división sobre la supuestamente necesaria 'unidad de lo real'". Por estas razones, el impulso hacia la interdiscipliniedad no se originaría en el afán de terminar con enojosas divisiones entre disciplinas, sino de - una vez advertida la necesidad de éstas - el ideal de "establecer nexos, conexiones, articulaciones posibles entre los discursos de las diferentes disciplinas, reconocidos en su previa especificidad" (Follari: 2002, p. 159).

El presente trabajo forma parte de un proyecto de investigación largo plazo destinado a establecer una taxonomía de la multiplicidad de posiciones elaboradas en el último medio siglo en el campo de la reflexión epistemológica, metodológica y de esclarecimiento conceptual acerca de los términos multi, inter y transdiscipliniedad (por citar los prefijos más utilizados), pero también otros como hibridación, fusión y holismo. Dicho proyecto reconoce diversas motivaciones. En primer lugar, se ha planteado que en la reflexión sobre interdiscipliniedad "existen tantas tipologías como autores, lo cual plantea un núcleo problemático para el desarrollo de la temática por la falta de convergencia de criterios y rigurosidad en las categorizaciones" (Peñuela Velázquez: 2005, p.48). Este autor plantea que, dado que no existe un único criterio para articular las diversas construcciones, se dificulta llegar a puntos de acuerdo teórico y también la propia práctica. En consecuencia, una taxonomía de este tipo de prácticas "requiere de conceptos y criterios que flexibilicen las categorías, es decir, que puedan adaptarse a los resultados y/o los productos del quehacer interdisciplinario. Cabe cuestionarse sobre la mejor forma de abordar esas diferencias, esas matrices, esas prácticas y modelos que mutan pero que al mismo tiempo, dan sustancia a lo interdisciplinario" (Vienni: 2018)

Como parte del proyecto mencionado, el presente trabajo tiene por objetivo abordar las taxonomías presentes en la producción intelectual de los autores latinoamericanos dedicados a la reflexión sobre el enfoque interdisciplinario. Se trata de un grupo significativo de investigadores abocados al análisis de la interdiscipliniedad. Sin embargo, se ha observado que la tarea que dichos autores han realizado "no ha derivado en una fundamentación más sustantiva de este tipo de prácticas científicas en Latinoamérica. Lo que parece suceder es que resta aún una reflexión que integre el contexto de producción del conocimiento interdisciplinario con las características propias de nuestros países" (Vienni: 2018). Motivado por la aludida

falta de integración, el presente estudio se propone iniciar la sistematización de estas conceptualizaciones, con el fin de robustecer el estado de la cuestión, en particular, evitando el error del “eterno comenzar” propio de los campos que, como el que nos ocupa, acreditan en Latinoamérica una corta tradición epistemológica.

El trabajo está motivado también por el interés en esclarecer - mediante la reflexión crítica - el posible rol transformador, renovador, rupturista y en tal sentido, emancipatorio, que puede asumir el trabajo interdisciplinario. En este sentido, se ha llamado la atención sobre el riesgo que implica el “uso laxo y celebratorio del concepto de interdisciplina, sin distinguirlo necesariamente de la noción de multi, pluri, o transdisciplina y mucho menos aún sin reflexionar críticamente sobre sus fundamentos epistemológicos, sus implicancias metodológicas y sus requisitos político-institucionales” (Rodríguez Zoya: 2014, p. 4)¹. Concretamente, el problema es que el término interdisciplina “se cuele en el discurso de científicos, funcionarios, planificadores y administradores de ciencia y técnica como una nueva forma políticamente correcta, novedosa y prometedora del conocimiento científico...” y que “los discursos ingenuos de la interdisciplina pueden ayudar a ocultar y reforzar las estructuras político-institucionales existentes, las lógicas de poder de una ciencia burocratizada e hiper-especializada y los modos de conocimiento hegemónico. Lejos de ser una herramienta de liberación, la interdisciplina puede ayudar a reforzar y profundizar los actuales modos de dominación y explotación” (Rodríguez Zoya: 2014, p. 4)

Conceptualmente, el presente trabajo se desarrolla en varias etapas. En primer lugar, se establece un horizonte de referencia, el cual se considera representativo de la tradición “clásica” en teorización sobre interdisciplinariedad, la cual tiene sus raíces en las categorías establecidas en Europa a partir de la década de 1970. En segundo lugar, se analiza sistemática y sinópticamente la producción de autores latinoamericanos cuyas concepciones y taxonomías son compatibles con las que emergen de la tradición “clásica”. En tercer lugar, sobre la base de los aportes analizados, se elabora un esquema específico de categorías que, siendo compatibles con las bases de la tradición “clásica”, incorporan también elementos comunes a los autores considerados. De esta manera se pretende ofrecer una base terminológico-conceptual que, reconociendo las raíces conceptuales de este debate, tenga muy en cuenta los aportes que emergen de la práctica reflexiva de los pensadores latinoamericanos. Finalmente se presenta una sinopsis del trabajo, las conclusiones y varias orientaciones para continuar la indagación en el tema.

LA TRADICIÓN “CLÁSICA” EUROPEA: UN ESQUEMA GRADUALISTA

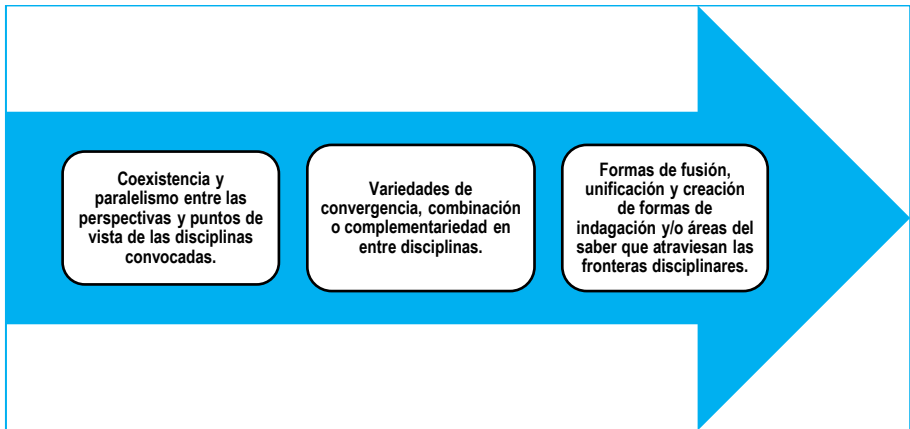
El origen conceptual y de las discusiones en torno a la multi, pluri, inter y transdisciplinariedad (entre otros prefigios) se ubica usualmente en la primera Conferencia Internacional sobre Interdisciplinariedad denominada “Interdisciplinariedad: Problemas de la Enseñanza e Investigación en las Universidades”, realizada entre el 07 y el 12 de septiembre de 1970 con la financiación de la Organización Económica para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE), en colaboración con el Ministerio de Educación Francés y la Universidad de Niza. Entre los académicos e intelectuales que asistieron al encuentro, se destacan: Erich Jantsch, Jean Piaget, Guy Michaud, Heinz Heckausen, André Lichnerowicz, Pierre Duguet, Guy Berger, Léo Apostel, Marcel Boisot y Asa Briggs.

A partir de entonces, la tradición “clásica” de teorización sobre interdisciplinariedad se desarrolló a través de una serie de hitos, entre los cuales cabe mencionar: (i) los documentos de la UNESCO producidos en la década de 1980; (ii) las conferencias internacionales, manifiestos, declaraciones y cartas presentados desde la década de 1990; (iii) las conceptualizaciones de dos escuelas de inter y transdisciplinariedad: la “francesa” (Nicolescu, Morin y el International Center for Transdisciplinary Research (CIRET, Paris) y la “suiza” o “alemana”; y, (iv) las conceptualizaciones aparecidas a comienzos del siglo XXI que otorgan algún tipo de adjetivo a la interdisciplina, como es el caso de la “débil”, “contextual”, “compartida”, “integrada”, “sintética”, “conceptual”, “participativa” o “pura”, entre tantos otros.

¹ Cabe aclarar la inspiración que, sobre este punto, Rodríguez Zoya reconoce en González Casanova (2004/20117).

Una descripción detallada del desarrollo histórico-conceptual de la tradición “clásica” inaugurada en 1970 y de sus avances hasta el presente excede los límites del presente trabajo². Para los fines investigación actual, se considera apropiado utilizar el esquema que se ofrece en la Fig.1. Este esquema expresa que, esencialmente, la tradición “clásica” presupone la posibilidad de establecer niveles – o grados – de integración entre disciplinas. Dichos niveles no estarían separados por discontinuidades sino que constituirían un continuum tal como se sugiere la Fig.1. En un extremo del continuum se ubicaría un nivel que implica únicamente coexistencia entre las perspectivas y puntos de vista de algunas disciplinas sobre un problema dado. El continuum pasaría luego por algo que, excediendo la dimensión del paralelismo de perspectivas disciplinares, avanzaría en el sentido de una convergencia conceptual, combinación o complementariedad. Prosiguiendo en esa dirección se llegaría, finalmente, a un nivel donde ocurre la fusión, unificación y hasta la creación de nuevas disciplinas.

Figura 1. Esquema gradualista del continuum de niveles en la integración entre disciplinas que constituye el horizonte de referencia de la tradición “clásica” de teorización y conceptualización sobre interdisciplinariedad.



Los autores cuyas ideas se analizan en la próxima sección presentan una notable disparidad de posiciones, niveles de abstracción, orientación de las investigaciones, campos o áreas de trabajo. Dicha diversidad de enfoques, será abordada adoptando como referencia el horizonte “gradualista” que emerge de la tradición “clásica”, porque las ideas más generales a partir de las cuales realizan sus aportes son compatibles con las que integran el esquema descriptivo planteado en la Fig.1. Al finalizar este trabajo se ofrecerá otro esquema, en el cual el esquema conceptual “gradualista” esquematizado en la Fig.1 se habrá desarrollado y enriquecido con las categorías concretas y las especificaciones que emergen de los aportes de los autores analizados.

² Los resultados de un estudio dedicado especialmente a la tradición “clásica” europea, serán presentados en un próximo trabajo de los presentes autores.

CATEGORÍAS Y TAXONOMÍAS ADOPTADAS POR AUTORES LATINOAMERICANOS

En esta sección se analizan sinópticamente las taxonomías y categorizaciones empleadas por un grupo de autores latinoamericanos dedicados a los estudios sobre la interdisciplina. Las referencias a sus concepciones se han sistematizado siguiendo el orden cronológico de sus publicaciones que se han incluido en la bibliografía.

Alfonso Borrero Cabal (1974)

El autor distingue las siguientes categorías: (i) "multi-disciplina": paralela o heterogénea yuxtaposición; (ii) "pluri-disciplina": yuxtaposición pero con predominancia de una de ellas; (iii) "trans-disciplina": una disciplina asume un papel diagonal o transversal sobre las otras. Pueden diferenciarse varios casos: (a) compuesta, normativa, restrictiva, pragmática o teleológica: aborda la solución a un problema concreto complejo; (b) auxiliar o metodológica: una disciplina se apoya en el método o en hallazgos de otras; (c) suplementaria o "cross disciplinary": integración teórica de dos o más objetos formales unidisciplinares; (d) isomórfica: producción de una nueva disciplina.

Jurjo Torres Santomé (1994)

El autor adopta como punto de partida la clasificación realizada por Jantsch en 1970 y destaca lo que él llama "inter-disciplina cruzada" para referirse a un tipo de relación en la cual una de las disciplinas participantes es dominante. Y se explica a través de los reduccionismos que realizan algunos profesionales, cuando para darle explicación a un fenómeno tratan de reducir dicha explicación a las dimensiones propias de su disciplina. Es fruto de las fuertes concepciones reduccionistas de algunas escuelas y especialidades científicas. Aparece como un intento de apropiarse de la capacidad de intervenir en solitario y con exclusividad en determinadas parcelas profesionales, reduciendo todos los análisis que se efectúan y las propuestas de intervención a las provenientes de sus propias especialidades.

Ezequiel Ander-Egg (1994)

El autor distingue: (i) "multi o pluri-disciplina": hace referencia al hecho de que varias disciplinas se ocupan simultáneamente de idéntico problema, sin que exista entre ellos ninguna relación en cuanto a "cruzamientos" disciplinares. Consiste en estudiar diferentes aspectos de unos problemas desde diferentes disciplinas mediante una agregación de competencias específicas de cada uno de ellas; (ii) disciplinariedad cruzada: se produce cuando la problemática de una disciplina trasciende a otra u otras. Este cruzamiento produce una integración teórica/metódica que da lugar a una disciplina nueva que expresa la interdependencia entre el sistema de los signos lingüísticos y el sistema más general de los signos sociales. Otra forma se produce cuando entre diferentes ciencias que tienen objetos de estudio semejantes, se produce un encabalgamiento de dominios materiales. Se trata de disciplinas con zonas fronterizas que se superponen o que son muy difusas; y, (iii) "trans-disciplina": no sólo busca el cruzamiento e interpenetración de diferentes disciplinas, sino que pretende borrar los límites que existen entre ellas, para integrarlas en un sistema único.

Ángela María Quintero Velásquez (1996)

Para esta autora la multidisciplina es la yuxtaposición de varias disciplinas, que se unen para abordar un problema, sin cambio o transformación de su saber. La "inter-disciplina" trasciende la suma de los saberes y propone la integración de las disciplinas o ciencias en torno a objetivos comunes de análisis y abordajes de la realidad: "Retomando los avances epistemológicos de las diferentes disciplinas que tienen como su objetivo un área particular del ser humano, es básico el reconocimiento de la interdisciplinariedad, como formulación relativamente nueva en el estudio y comprensión de los fenómenos humanos". Por su parte, la "trans-

disciplina” implica que el contacto y la cooperación entre las diversas disciplinas tiene lugar cuando éstas han terminado por adoptar un mismo método de investigación y el mismo paradigma” (Quintero, 1996: 21).

Carlos Miñana Blazco (2002)

En su repaso histórico de enfoques en torno a la interdisciplinariedad este autor afirma que “podríamos hablar de tres grandes enfoques a la hora de entender la interdisciplinariedad: (i) uno de tipo relacional donde se piensa la interdisciplinariedad como ‘puente’ que permite conectar dos o más disciplinas, moverse entre una y otra con distintos fines y de formas muy diversas; (ii) otro de tipo ampliativo, donde se crearían nuevos espacios y nuevas disciplinas con los aportes de varias; y, finalmente, (iii) la aproximación radical, crítica, antidisciplinaria, que hace tabula rasa, o que pretende situarse por fuera de las otras aproximaciones, como podrían ser interpretadas las propuestas de Morin, o las críticas deconstruccionistas o postdisciplinares”. (Miñana B. 2002:12)

Mario Tamayo y Tamayo (2003)

El autor distingue: (i) “inter-disciplina instrumental”: a partir de ciertos instrumentos metodológicos aplicables a diversas disciplinas llegan a constituirse en objeto de estudio independiente; (ii) “inter-disciplina conceptual”: a partir de un concepto de carácter genérico, independiente de una disciplina específica, se clarifican fenómenos presentados en la realidad y que pueden ser estudiados por diversas disciplinas; (iii) “inter-disciplina metodológica”: cuando el punto de partida o convergencia entre varias disciplinas es el método de trabajo, el cual facilita la interpretación de la realidad, unifica criterios y reúne lo que en las disciplinas aparece disperso; (iv) “inter-disciplina limítrofe”: cuando los métodos y contenidos de dos o más disciplinas tratan de un mismo tipo de fenómenos, considerados bajo puntos de vista propios de cada disciplina y presentando un margen de coordinación, de posible transferencia de leyes, principios o estructuras de una a otra disciplina; (v) “inter-disciplina teórica”: cuando una disciplina considera que los principios, leyes, axiomas y teorías han alcanzado niveles científicos más elevados que otros, y por tal razón tratan de configurarse según los modelos de esa disciplina; y, (vi) “inter-disciplina compuesta”: se conforma para la búsqueda de solución de problemas de alta complejidad, en los cuales deben intervenir diversas disciplinas, a fin de proyectar las alternativas de solución para el problema planteado. Se pretende lograr una integración que puede ir desde la comunicación ideológica hasta la integración conceptual, metodológica, procedimental o epistemológica

Olga Pombo (2003)

Para esta autora: (i) “pluri- o multi-disciplina” implica poner en conjunto, perspectiva de mero paralelismo de puntos de vista; (ii) “inter-disciplina”: supone poner en conjunto de forma coordinada, combinación, convergencia, complementariedad; y, (iii) “trans-disciplina”: se alcanza un punto de fusión, de unificación, una perspectiva holística.

Pablo González Casanova (2004)

Según este autor, aproximadamente desde la Segunda Guerra Mundial los trabajos en grupos de especialistas provenientes de distintas disciplinas y a los que se conoce como “multidisciplinarios” cobraron una gran importancia sobre todo en la investigación destinada a ganar la guerra. Algunos de esos trabajos acentuaron los campos de contacto permanente entre dos o más disciplinas y se les llamó “interdisciplinarios”. Otros más dieron el nombre a sus nuevas disciplinas. El término interdisciplinario se aplicó de una manera estricta a los estudios sobre sistemas auto-regulados en que la intersección o integración de conocimientos provenientes de distintas disciplinas es constante. En particular las “nuevas ciencias”, identificadas con los sistemas auto-regulados y complejos y con las nuevas concepciones del caos, significaron mucho más que el mero intento de resolver problemas de cooperación o de intersección de distintas disciplinas. Los nuevos

planteamientos teóricos y metodológicos llevaron a la reformulación del trabajo disciplinario y de la investigación de avanzada en ciencias y humanidades.

Luis Carrizo (2004)

Para este autor, desarrollar la “trans-disciplinariedad”, requiere entre otros factores, una concepción compleja del conocimiento, del mundo y fundamentalmente de sí mismo como sujeto. La “trans-disciplinariedad” no es una abstracción idealista: hace carne en el sujeto que la construye como reflexión y la actualiza como práctica. Por esto y antes que nada, hablar de “trans-disciplinariedad” requiere poner en primer plano al sujeto, tanto como a una concepción compleja del sujeto. A tal fin, parte de un supuesto: si se considera al sujeto en su complejidad y a la representación de lo real como vínculo complejo, deberemos entonces promover la construcción de un tipo de conocimiento que dé cuenta de estas complejidades, al cual denomina “conocimiento trans-disciplinario” (pág. 73).

Este autor apela a las tres operaciones lógicas propuestas por Morin (distinción, conjunción, implicación) y sostiene que: (i) la operación lógica de distinción nos permite ingresar en la puerta de la “disciplinariedad”, distinguiendo campos de saber, con sus estructuras teóricas y metodológicas propias y su objeto de estudio definido; (ii) la conjunción, por su parte, nos abre un campo de diálogo en el ámbito de la “inter-disciplinariedad”, que no niega ni reduce o mutila los campos disciplinarios involucrados, sino que los potencia asociándolos; y, (iii) a través de la implicación –operador lógico que abre el diálogo permanente entre los otros dos– se comprende la actitud trans-disciplinaria, paradigma situado en un metanivel sistémico sobre la relación disciplinariedad/interdisciplinariedad. Esta actitud hace posible una perspectiva que puede –desde el trabajo estrictamente disciplinario, desde el trabajo inter-disciplinario y, también, desde el conocimiento extra-disciplinario– comprender las riquezas del diálogo multinivel y horizontal. Lo que se privilegia en la “trans-disciplinariedad” es la aptitud de pensar en red, señalando precisamente una estrategia: la necesidad de reformar las categorías del pensamiento para abordar el conocimiento de la realidad a partir de una perspectiva compleja. En tanto, la “inter-disciplinariedad” está privilegiada por un actuar en red, señalando el campo del proyecto y la acción, el campo táctico (página 74).

Leonardo Alejandro Peñuela Velázquez (2005)

La distinción inicial planteada por este autor se asocia con las nociones de lo “disciplinar” y lo “no disciplinar”, refiriéndose esta última conceptualización a la interdisciplina. Lo disciplinar y lo “no disciplinar”, y las categorías que de esta relación pueden desprenderse, están determinadas por el nivel de interacción alcanzado, para lo cual el autor establece cinco niveles de interacción: (i) la interdisciplinariedad lineal tipo 1 se da cuando varias disciplinas abordan un mismo problema u objeto de estudio y cada una aporta desde su saber elementos para una mejor comprensión; (ii) la interdisciplinariedad lineal tipo 2 implica que una disciplina se apoya en algún elemento de otra (teoría, técnica-método, una información, un concepto), pero cada una conserva sus límites y dinámicas. La disciplina 2 puede, o no, verse afectada por la disciplina 1 y viceversa; (iii) la interdisciplinariedad dialéctica supone que tanto la disciplina 1 como la disciplina 2 se afectan y cambian recíprocamente: hay interacción, intercambio y cooperación. Lo que determina el intercambio varía de una tipología a otra; (iv) en el nivel dialéctico fractal simple existe la emergencia de una nueva disciplina como emergencia de la interacción de otras disciplinas; la nueva disciplina no puede explicarse por la suma de las disciplinas que le dan origen (principios de sinergia y recursividad); y, (v) el nivel dialéctico fractal complejo en el cual se dan niveles intermedios (fraccionarios), que son niveles complejos de interacción y donde se requiere altos niveles de conceptualización. Aquí la dimensión práctica sólo puede ser aprehendida a partir de la interpretación en varios niveles de realidad y de esquemas cognitivos constructivos (no lineales, multicausales y azarosos).

Manfred Max Neef (2005)

Este autor distingue: (i) “multi-disciplinariedad”: una persona puede haber estudiado, simultáneamente o en secuencia, más de un área de conocimiento, sin hacer alguna conexión entre estas. Uno podría, por ejemplo, llegar a ser competente en química, sociología y lingüística, sin generar alguna cooperación entre las disciplinas. Los equipos multidisciplinarios de investigadores o técnicos son comunes y frecuentes en la actualidad. En estos, los miembros realizan su análisis por separado, según lo visto desde la perspectiva de sus disciplinas individuales y el resultado final es una serie de informes presentados juntos, sin una síntesis integradora; (ii) “pluri-disciplinariedad”: implica cooperación entre disciplinas, sin coordinación. Esto normalmente pasa entre áreas compatibles de conocimientos, en un nivel jerárquico común. Ejemplos podrían ser la combinación de física, química y geología, o historia, sociología y lengua. El estudio de cada uno de ellos refuerza el entendimiento de los otros; (iii) “inter-disciplinariedad”: está organizada en pares de niveles jerárquicos, donde se definen los axiomas comunes de un grupo de disciplinas relacionadas. Para describir estos niveles, el autor considera que las disciplinas usualmente enumeradas “horizontalmente” pueden ser concebidas como la base de una pirámide disciplinar, identificable como el nivel empírico. Inmediatamente arriba hay otro grupo de disciplinas que constituyen el nivel pragmático, incluyendo, entre otros, ingeniería, arquitectura, agricultura, medicina, etc. El tercero es el nivel normativo, incluyendo disciplinas como planeación, políticas, diseño de sistemas sociales, diseño ambiental, etc. Finalmente, la punta de la pirámide corresponde al nivel de los valores, y está ocupado por la ética, la filosofía, y la teología. Así está definida una imagen jerárquica en la cual el propósito de cada nivel está definido por el más alto siguiente; (iv) “trans-disciplinariedad débil”: es el resultado de una coordinación entre todos los niveles jerárquicos, los cuales pueden ahora describirse de una manera diferente; (v) “trans-disciplinariedad fuerte” está basada en tres pilares fundamentales: (a) niveles de realidad, (b) el principio del “tercero incluido”, y (c) complejidad (Nicolescu, 1998). Además, reconoce como métodos simultáneos del razonamiento, el racional y relacional. La “trans-disciplinariedad fuerte” representa, así, un reto claro a la lógica binaria y lógica de la tradición aristotélica.

Rolando García (2006)

Para este autor la interdisciplina supone la integración de diferentes enfoques disciplinarios, para lo cual es necesario que cada uno de los miembros de un equipo de investigación sea experto en su propia disciplina. En este sentido, el equipo de investigación es multidisciplinario. La diferencia fundamental entre una investigación interdisciplinaria y las llamadas investigaciones multi (o “trans”) disciplinarias está en el modo de concebir una problemática y en el común denominador que comparten los miembros de un equipo de investigación (García 2006:32)

Mientras que en el caso de las investigaciones multidisciplinarias se suelen sumar los aportes que cada investigador realiza desde su disciplina particular en torno a una problemática general, analizable desde diferentes perspectivas, una investigación interdisciplinaria supone la integración de estos diferentes enfoques para delimitar la problemática con anterioridad a su abordaje. Desde su perspectiva, el carácter de “lo interdisciplinario” es una característica de los aspectos metodológicos de la investigación –incluso epistemológicos-, mientras que “lo multidisciplinario” lo es de los equipos de investigación.

Leonardo Rodríguez Zoya (2014)

En la concepción de este autor –cercana a la propuesta de Rolando García- la interdisciplina es una cualidad de un equipo multidisciplinario –en el sentido en que está integrado por investigadores de distintas disciplinas- y en modo alguno una cualidad de un investigador individual. “La interdisciplina se distingue epistemológicamente de la multi-disciplina en la cual se coordinan y yuxtaponen a posteriori resultados de investigaciones disciplinares parceladas. Por el contrario, en el trabajo interdisciplinario los conocimientos

disciplinares se integran a priori para construir colectivamente un objeto de estudio". (Rodríguez Zoya 2014:4)

Así la interdisciplina se refiere específicamente a una metodología de trabajo compartida por los miembros de un equipo multidisciplinario para construir, diagnosticar e intervenir sobre un problema complejo. En su perspectiva la investigación interdisciplinaria no supone la anulación de disciplinas, ni su fusión en un campo cognitivo único, ni tampoco la apelación al concepto de "trandisciplinariedad". La interdisciplina es un modo particular de religación de conocimientos disciplinares y un tipo de praxis científica.

Bianca Vienni Baptista (2014 - 2015) y Cecilia Hidalgo (2018)

Esta autora se propone deconstruir el concepto de interdisciplinariedad para contribuir con la producción de conocimiento a través de la reflexión sobre sus posibilidades, impactos y limitaciones. Para intentarlo busca integrar los aspectos discutidos por la literatura científica en torno a la definición de la interdisciplina utilizando un esquema sistémico. Allí identifica como posibles respuestas al interrogante "¿Qué?" la definición de preguntas, temas y problemas a ser abordados multi, inter o transdisciplinariamente. Se interesa por cómo se lo produce, el contexto en el que se inserta, la forma en que se organiza y los mecanismos que controlan la calidad de aquello que se produce. La autora desarrolla y propone una estrategia metodológica denominada "inter-enfoque" que evalúa el potencial de un enfoque interdisciplinario sobre la base de la combinación, la integración y convergencia de diferentes cuerpos de conocimiento.

Las autoras definen genéricamente la interdisciplina como una síntesis de ideas, datos o información, métodos, herramientas, conceptos o teorías de dos o más disciplinas que buscan responder una pregunta, resolver un problema o producir un nuevo conocimiento o producto, para avanzar en el entendimiento general o para resolver problemas cuyas soluciones se encuentran por fuera del alcance de una sola disciplina o área investigativa. La transdisciplina incluye en tal articulación a participantes académicos y actores sociales extra-académicos que colaboran a la par en la identificación, encuadre y eventual solución de problemas complejos y socialmente relevantes.

Alberto Ramírez Gonzalez (2016)

Si bien se vale de diversos autores para establecer definiciones para "multi-, inter- y trans-disciplina", propone varias conclusiones en su trabajo, en particular: (i) aunque los conceptos de inter-disciplinariedad y trans-disciplinariedad han sido ampliamente debatidos, todavía se superponen; y, (ii) falta un mayor debate en torno a los enfoques epistemológico y metodológico. Para este autor, la "inter-disciplinariedad" y la "trans-disciplinariedad" deben verse inicialmente como un enfoque no disciplinar de aproximación y abordaje de un objeto de estudio y, en segunda instancia, como la integración de disciplinas conformando un nuevo campo del saber o disciplina integradora.

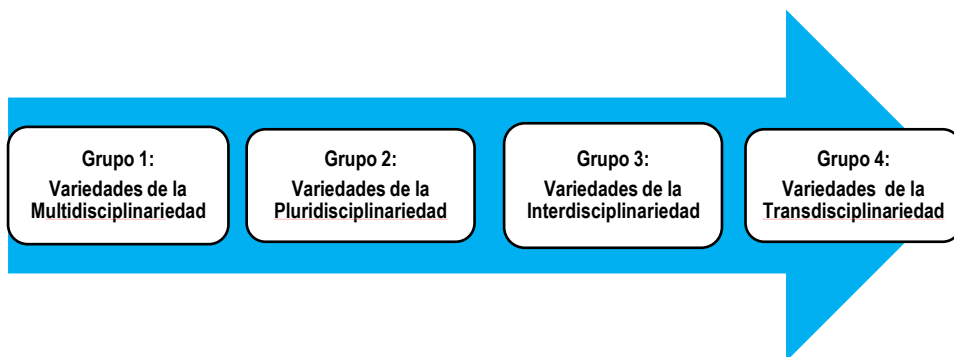
DESARROLLO DEL ESQUEMA GRADUALISTA DE INTEGRACIÓN DISCIPLINAR

Sobre la base de los aportes conceptuales resumidos en la sección previa, es posible desarrollar el horizonte de referencia planteado al comienzo de este trabajo, concretándolo mediante una serie de cuatro grupos de categorías.

Dichos grupos, enunciados en la Fig.2 otorgan una forma específica al esquema gradualista de integración disciplinar (Fig.1). De esta manera, el esquema de la Fig.2 representa la forma específica en que el horizonte conceptual de referencia - núcleo conceptual de la tradición "clásica" de teorización sobre interdisciplinariedad (Fig.1) - se expresa explícita o implícitamente, pero de un modo compartido, en la obra de los autores latinoamericanos analizados.

A continuación se ofrece una sinopsis de las características clave de cada una de estos grupos.

Figura 2. Esquema conceptual del continuum de formas de integración entre disciplinas. Los cuatro grupos identificados reúnen las formas de coordinación, integración y fusión identificadas en el presente análisis.



Grupo 1: Variedades de la Multidisciplinariedad

Multidisciplinario(a) es una categoría de tipo “relacional”. Como adjetivo, se aplica a equipos (y tal vez a investigadores policompetentes). Consiste en estudiar diferentes aspectos de unos problemas desde diferentes disciplinas mediante una agregación de competencias específicas de cada uno de ellas y un “paralelismo” de puntos de vista. A este Grupo pertenece la “interdisciplinariedad lineal tipo 1”. Dado que supone la cooperación por mera yuxtaposición de enfoques disciplinares representa, en esencia, un enfoque de raíz (mono) disciplinar de aproximación a los problemas.

Grupo 2: Variedades de la Pluridisciplinariedad

Pluridisciplinario(a) es también una categoría de tipo “relacional”. Como adjetivo, se aplica a equipos (y tal vez a investigadores policompetentes). Consiste en estudiar diferentes aspectos de un problema mediante la cooperación entre puntos de vista de diversas disciplinas, con un cierto grado de coordinación. La coordinación puede deberse al predominio de una disciplina, que asume un papel transversal (y en tal sentido es una “trans-disciplina”) y que, de esa manera se apoya en los hallazgos de otras disciplinas.

Esta forma de transversalidad suele establecerse entre áreas compatibles de conocimientos, en un nivel jerárquico común. Sin embargo, más allá de la misma no tienen lugar otras transferencias (o “cruzamientos”) mutuos a través de las fronteras disciplinares. A este Grupo pertenece la “interdisciplinariedad lineal tipo 2”. El hecho de que la cooperación implique la yuxtaposición de enfoques disciplinares y que la coordinación pueda tener como base el predominio de una disciplina, sugiere que este enfoque conserva la raíz (mono) disciplinar de aproximación a los problemas que caracteriza al Grupo 1.

Grupo 3: Variedades de la Interdisciplinariedad

Interdisciplinario(a) es una categoría a la vez “relacional” y “ampliativa”. Como adjetivo, “interdisciplinario” se aplica a una forma de integración de las disciplinas en torno a objetivos comunes de análisis y abordajes de la realidad. Involucra, en primer lugar, una manera de definir el objeto de estudio, delimitando la problemática antes de iniciar su abordaje. En tal sentido, “interdisciplinario(a)” puede considerarse como sinónimos de la metodología apropiada al estudio de los denominados “sistemas complejos”.

Las formas de interacción disciplinar características de este Grupo implican, por una parte, una coordinación que involucra niveles jerárquicos superiores, dando origen a lo que se ha denominado "transdisciplinariedad débil" y también la "disciplinariedad cruzada" ("cross disciplinary").

Dichas formas involucran también interacciones a través de los límites disciplinares, que constituyen transferencias (o "cruzamientos") de carácter instrumental, conceptual, metodológico o teórico. Las mismas suelen producirse cuando: (i) la problemática de una disciplina trasciende a otra u otras, y el "cruzamiento" produce una integración teórico-metodológica; (ii) existe un "encabalgamiento" de dominios materiales entre diferentes ciencias que tienen objetos de estudio semejantes y zonas fronterizas que se superponen o que son muy difusas. Este último caso corresponde a la denominada "interdisciplina limítrofe". En tal caso, las zonas de contacto entre disciplinas adquieren un carácter más estable y hasta permanente.

Al Grupo 3 pertenece, también la "interdisciplinariedad dialéctica", en el nivel "fractal simple", y otras formas de aproximación a los problemas, de coordinación entre disciplinas y de praxis científica cuyas raíces difieren del enfoque mono disciplinar de los Grupos 1 y 2.

Grupo 4: Variedades de la Transdisciplinariedad

Transdisciplinario(a) es una categoría de tipo "ampliativa". Implica la cooperación por unificación en diversos niveles conceptuales, teóricos y prácticos. Las variedades que integran este Grupo no sólo involucran el cruzamiento e interpenetración de diferentes disciplinas, la pretensión de borrar los límites que existen entre ellas, para integrarlas en un sistema único, adoptando un mismo método de investigación y compartiendo aspectos del mismo paradigma kuhniano. En tal sentido, se accede a un nivel sistémico de interacción que se ubica en un nivel superior al que distingue la disciplinariedad de la interdisciplinariedad.

A este Grupo pertenecen, en particular: la "trans-disciplinariedad fuerte"; la "trans-disciplinariedad isomórfica"; las formas de abordaje con base en las perspectivas de la complejidad; y, la "interdisciplinariedad dialéctica" en el "nivel fractal complejo".

Las variedades de interacción entre disciplinas que integran este Grupo formas comparten con las Grupo 3 el carácter de enfoque de raíz no (mono) disciplinar de aproximación a los problemas. Pero a diferencia de las que integran el Grupo 3, las incluidas en el presente Grupo generan un modo particular de convergencia y fusión entre disciplinas que tiene efectos en los niveles sistémico-conceptuales superiores a los involucrados en el estilo interdisciplinar de coordinación y transferencias.

SÍNTESIS Y CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo está motivado, en primer lugar, por la observación de que en el ámbito de la interdisciplinariedad existen tantas tipologías como autores, lo cual dificulta el desarrollo teórico y práctico de la temática por falta de convergencia de criterios y rigor en las categorizaciones. En segundo lugar, el trabajo responde a la necesidad de establecer conceptos y criterios que flexibilicen las categorías, permitiendo abarcar los resultados y productos del quehacer interdisciplinario. En tercer lugar, el presente estudio toma en cuenta la observación de que lo realizado en este campo en América Latina no ha derivado en una fundamentación más sustantiva de este tipo de prácticas científicas. En cuarto lugar, el trabajo fue motivado por la sugerencia de que resta aún una reflexión que integre el trabajo realizado en la región, evitando el error del "eterno comenzar" propio de los campos con una corta tradición epistemológica.

Como aporte al tratamiento de estos problemas, el trabajo se propuso abordar las taxonomías presentes en la producción intelectual de los autores latinoamericanos dedicados a la reflexión sobre el enfoque interdisciplinario. Como motivación específica se encuentra la atención al riesgo de un uso laxo y celebratorio del concepto de interdisciplina, sin distinguirlo necesariamente de la noción de multi, pluri, o transdisciplina, y sin reflexionar críticamente sobre fundamentos epistemológicos, implicancias metodológicas y requisitos político-institucionales.

El presente trabajo se desarrolló en tres etapas. En primer lugar, se adoptó como premisa un esquema “gradualista”, que describe el núcleo conceptual de la denominada tradición “clásica” de teorización sobre el enfoque interdisciplinario, la cual surgió en Europa en la década de 1970. En segundo lugar, se sistematizó la producción de autores latinoamericanos cuyas concepciones y taxonomías son explícita o implícitamente compatibles con el gradualismo de la tradición “clásica”. En tercer lugar, sobre la base de los aportes analizados, se elaboró una taxonomía de interacciones entre disciplinas que, siendo compatibles con las bases de la tradición “clásica”, incorpora distinciones y categorías comunes a los autores considerados. Concretamente, se presentó un esquema gradualista de cooperación, coordinación, integración y fusión entre disciplinas que distingue cuatro grupos. Dichos grupos incluyen variedades de la multidisciplinariedad, pluridisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad entre las cuales se cuentan las formas específicas adoptadas por los autores analizados.

El resultado del trabajo es un esquema terminológico-conceptual sinóptico que, siendo compatible con las raíces europeas del debate sobre interdisciplinariedad, las cuales se expresan en el gradualismo del horizonte de referencia que representa la tradición “clásica”, incorpora las distinciones, categorías y formas específicas que emergen de la práctica reflexiva de los pensadores latinoamericanos.

Además, el trabajo ha puesto de manifiesto la necesidad de profundización epistemológica en la definición, caracterización y empleo de varios conceptos que han sido utilizados tentativamente como herramientas de carácter práctico y heurístico en el presente análisis, a saber: “cooperación”, “transferencias”, “cruzamientos”, “fusión” y “niveles de integración”.

ORIENTACIONES PARA ESTUDIOS FUTUROS

Como se ha mencionado, esta contribución se centra en la producción científica de autores latinoamericanos cuyas concepciones y taxonomías son compatibles con las que emergen de la tradición “clásica” en teorización sobre interdisciplinariedad. No obstante ello, es intención de los presentes autores continuar las indagaciones considerando las contribuciones de otras y otros colegas latinoamericanos que han aportado y continúan aportando al debate sobre la interdisciplinariedad, desde perspectivas diferentes de la que hemos denominado la tradición “clásica” de teorización. Específicamente, el objetivo general de los próximos estudios en el marco de esta línea de investigación es ampliar el análisis y sistematización conceptual mediante la incorporación de otras maneras de abordar epistemológica, metodológica y conceptualmente la interdisciplinariedad. A modo de primer paso en dicha dirección, se ofrece a continuación una sinopsis no exhaustiva de colegas y de actores colectivos que aportan al estudio de la interdisciplinariedad en América Latina.

Otros aportes individuales al estudio de la interdisciplinariedad

Por una parte, cabe mencionar los aportes conceptuales de los y las colegas que comparten el presente volumen, a saber, Haydeé García Bravo, José Gandarilla Salgado, Pablo Riveros, Claudio Martínez, Miguel Sierra Pereiro y Roberto Follari.

Por otra parte, se destacan las contribuciones de Marcel Bursztyn, Carlos Delgado Díaz, Pablo González Casanova, Ana María Corbacho, Enrique Leff, Pedro Sotolongo Codina, Claudia Natenzon, Juan Carlos Villa Soto, Consuelo Mallarino Uribe, Federico Vasen, Ricardo Mansilla, Claudia Natenzon, Alba Teresa Estrada, entre tantas y tantos colegas que aportan al estudio de la interdisciplinariedad en América Latina.

Una iniciativa colectiva para la colaboración y la producción académica

Completando el panorama de la actividad académica en la región, cabe mencionar también una iniciativa reciente de colaboración académica, a saber, el denominado Nodo ESIT de la Red InComplex. Se trata de un espacio horizontal que promueve el abordaje plural y diverso sobre la temática interdisciplinaria y transdisciplinaria³.

³ Más detalles sobre la actividad del Nodo ESIT en el sitio web: <https://www.incomplex.org/>

Creado en 2018, el objetivo general del Nodo es aportar a la investigación, educación y reflexión sobre las posibilidades, impactos y limitaciones del enfoque interdisciplinario para el estudio de problemas multidimensionales y complejos, a través de la reflexión sobre sus prácticas, teorías y metodologías en América Latina.

A tales fines el Nodo ESIT pretende constituirse en una plataforma para promover y fortalecer el trabajo colaborativo de base interdisciplinaria y transdisciplinaria, propiciando la colaboración entre académicos, organizaciones de la sociedad civil, tomadores de decisión, el sector privado y otros actores sociales, con el objetivo de desarrollar actividades y proyectos en el cruce de fronteras entre saberes y disciplinas.

Al presente integran el Nodo 42 personas del ámbito científico, social, educativo, artístico, público y privado provenientes de grupos e instituciones de Argentina, Austria, Colombia, Costa Rica, Chile, Finlandia, México y Uruguay.

BIBLIOGRAFÍA

APOSTEL, L. y otros (1972). Interdisciplinariedad. Problemas de la enseñanza y de la investigación en las universidades, Biblioteca de la Educación Superior, ANUIES, México.

BODEN, M.A. (1999). "What is interdisciplinarity?" In: R. Cunningham (ed.) *Interdisciplinarity and the organization of knowledge in Europe*, pp. 13–24.

BOISOT M. (1972). "Discipline and Interdisciplinarity", in APOSTEL, L. et al (1972). *Education and Innovation, en Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities Education and Innovation*, OECD, pág. 89-96.

BORRERO CABAL, A. (1974). *La Universidad interdisciplinaria*, México, Ed. Universidad Autónoma de Guadalajara.

CARRIZO, L. (2004). "El investigador y la actitud transdisciplinaria. Condiciones, implicancias, limitaciones, Transdisciplinariedad y Complejidad en el Análisis Social". *Gestión de las Transformaciones Sociales (MOST)*, París, Francia, Documento de Debate, Número 70, UNESCO, páginas 57-79.

DIAZ, E. (s/f). "El mito de que el poder no tiene nada que ver con el saber. Los diagramas interdisciplinarios". Disponible en <https://www.estherdiaz.com.ar/textos/diagramas-interdisciplinarios.htm>

FAZENDA, I. C. (1979/2011). *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?*, São Paulo: Loyola. Sexta edición.

FOLLARI, R. (1982). *Interdisciplinariedad. Los avatares de la ideología*, México, Unidad Azcapotzalco, Universidad Autónoma Metropolitana.

FOLLARI, R. (2002). *Problematizar la interdisciplina: sobre la tentación totalizante*, Bogotá, Colombia, en *Desafíos de la transdisciplinariedad*, Instituto de Estudios Sociales y Culturales, Pontificia Universidad Javeriana.

GARCÍA, R. (2006). *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*, Barcelona, España, Gedisa s. a.

FOLLARI, R. (2011). "Interdisciplinariedad y Sistemas Complejos", *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales, ReLMeCS*, vol. 1, nº 1, primer semestre de 2011.

- GONZÁLEZ CASANOVA, P. (2004/2017). *Las nuevas ciencias y las humanidades: de la academia a la política*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO.
- GUSDORF, G. (1983). "Pasado, presente y futuro de la investigación interdisciplinaria", en Tom Bottomore (Coord). *Interdiscipliniedad y ciencias humanas*, España, pp. 32-52.
- HIDALGO, C., VIENNI, B. y SIMÓN, C. (Ed) (2018). *Encrucijadas interdisciplinarias*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación CICCUS, CLACSO.
- HECKHAUSEN, H. (1972). "Discipline and Interdisciplinarity", in APOSTEL, L. et al (1972). *Education and Innovation*, en *Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities Education and Innovation*, OECD, pág. 83-89.
- HUUTONIEMI K. et al (2010). "Analyzing interdisciplinarity: Typology and indicators", *Research Policy* 39, pp 79–88.
- JACOBS, H. H. (1989). *Interdisciplinary Curriculum: Design and Implementation*, Alejandría, The Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- JANTSCH, E. (1972). "Towards Interdisciplinarity and Transdisciplinarity in Transdisciplinarity" in APOSTEL, L. et al (1972). *Education and Innovation*, en *Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities Education and Innovation*, OECD, pág. 97- 120
- KLEIN, J. T. (2004). "Transdiscipliniedad: Discurso, Integración y Evaluación, Transdiscipliniedad y Complejidad en el Análisis Social", *Gestión de las Transformaciones Sociales (MOST)*, , París, Francia, Documento de Debate, Número 70, UNESCO, páginas 37-56.
- LATTUCA, L. (2001). *Creating interdisciplinarity: interdisciplinary research and teaching among college and university faculty*, Nashville, TN: Vanderbilt University Press.
- LATTUCA, L. (2003). *Creating Interdisciplinarity: Grounded Definitions from College and University Faculty*, *History of Intellectual Culture*, Vol 3, N° 1. Disponible en <https://pdfs.semanticscholar.org/e779/c39301ffb61e00efc01951339fd618187ac0.pdf>
- LENOIR, Y (2013). "Interdiscipliniedad en educación: una síntesis de sus especificidades y actualización", *Interdisciplina I*, núm. 1, pag 51-86
- LENOIR, Y., REY, B. et FAZENDA, I. (dir.) (2001). *Les fondements de l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement*, Sherbrooke, Éditions CRP
- LYALL, C., MEAGHER, L., (2012). "A masterclass in interdisciplinarity: research into practice in training the next generation of interdisciplinary researchers". *Futures* 44, pp. 608-617.
- MARÍN IBÁÑEZ, R. (1979) *Interdiscipliniedad y enseñanza en equipo*. Madrid: Paraninfo.
- MAX-NEEF MANFRED (2005). "Fundamentos de la transdiscipliniedad", *Ecological Economics* 53, pp. 5 – 16.
- MICHAUD, G (1972). "Problems and solution", in APOSTEL, L. et al (1972). *Education and Innovation*, en *Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities Education and Innovation*, OECD, pp. 185-252.
- MILLER, R. (1981). "Varieties of interdisciplinary approaches in the social sciences: a 1981 overview", in *Issues in Integrative Studies: An Occasional Publication of the Association for Integrative Studies*, pp. 1-37.

- MIÑANA B., C (2002). "Interdisciplinariedad y currículo. Un estado del arte". En MIÑANA B. (2002) *Interdisciplinariedad y currículo: construcción de proyectos escuela- Universidad: memorias*. Bogotá, Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Programa RED, pp 1-48
- MITTELSTRASS J. (2011). "On Transdisciplinarity". En *TRAMES Trames Journal of the Humanities and Social Sciences*, 15 (65/60), 4, January, pp. 329–338.
- MOBJÖRK, M (2010). "Consulting versus participatory transdisciplinarity: A refined classification of transdisciplinary research", *Futures* 42, pp. 866–873.
- MORIN, E. (1984). *Ciencia con conciencia*, Barcelona: Anthropos.
- MORIN, E. (1995). *Sociología*, Madrid: Tecnos.
- MORIN, E. (1998). "Sobre la interdisciplinariedad", En *Redes Sociales y Complejidad*, núm. 2, Buenos Aires, pp. 11-17.
- MORIN, E. (2000). *La mente bien ordenada. Repensar la reforma, repensar el pensamiento*. Barcelona: Seix Barral.
- NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES (2005). *Facilitating interdisciplinary Research*, Washington: The National Academies Press.
- NEWELL, W. (1998). *Interdisciplinarity: Essays from the Literature*, Editado por New York: College Entrance Examination Board, 563 pág. ISBN 0-87447-600-3; ISBN 0-87447-608-9.
- NICOLESCU, B. (2006). "Transdisciplinariedad: pasado, presente y futuro", *Visión docente, Con-Ceincia*, Año V, N° 31, Julio Agosto 2006. Disponible en: http://www.ceuarkos.com/Vision_docente/revista31/t3.htm
- PALMADE, G. (1979). *Interdisciplinariedad e ideologías*, Narcea, Madrid.
- PEÑUELA VELÁZQUEZ, A. (2005). "La transdisciplinariedad más allá de los conceptos, la dialéctica", *Andamios*, Año 1, número 2, junio, pp. 43-77
- PIAGET, J. (1972). "The Epistemology of Interdisciplinary Relationships", in APOSTEL, L. et al (1972). *Education and Innovation*, en *Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities Education and Innovation*, OECD, pp. 127-140
- PIAGET, J. (1975). "La epistemología de las relaciones interdisciplinarias". En Leo Apostel et. al., *Interdisciplinariedad, Problemas de la enseñanza y de la investigación en las universidades*, México, traducido por Francisco J. González Ortiz, anuies pp. 153-171.
- PIAGET, J. y GARCIA, R. N (1982). *Psicogénesis e historia de la ciencia*, México, Siglo XXI editores s. a.
- POMBO, O. (2013). "Epistemología de la Interdisciplinariedad. La construcción de un nuevo modelo de comprensión", *Interdisciplina I*, núm 1, pág 21-50
- QUINTERO, V. (1996). *Aproximación a la Interdisciplinariedad*, Medellín, Colombia, en *Publicación de Ciencias Sociales y Humanas, Interdisciplinariedad en las Ciencias Sociales y Humanas*.
- RAMÍREZ-GONZÁLEZ A. (2016). "Inter y transdisciplinariedad en investigaciones ambientales, Una sinopsis", *Gestión y Ambiente* 19(2), pp. 320-333. DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/ga.v19n2.57291>
- RODRÍGUEZ ZOYA, L. G. (2014). "Epistemología y política de la metodología interdisciplinaria", *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 4 (1). En *Memoria Académica*.

SCURATI, C. y DAMIANO E. (1977). Interdisciplinariedad y didáctica, La Coruña: Adara.

SIMON, E. y GOODE, J. (1989). "Constraints on the contribution of anthropology to interdisciplinary policy studies: lessons from a study of saving jobs in the supermarket industry", *Urban Anthropology and Studies of Cultural Systems and World Economic Development*, Vol. 18, No. 2 (SUMMER, 1989), pp. 219-240.

TAMAYO Y TAMAYO, M. (1995). La interdisciplinariedad, Colombia, Cartilla para el docente Icesi.

TAMAYO Y TAMAYO, M. (2003). El proceso de la investigación científica, México, Limusa Noriega Editores, tercera reimpresión de la cuarta edición.

VASEN, F. y VIENI, B. (2017), "La institucionalización de la interdisciplina en la universidad latinoamericana: experiencias y lecciones de Uruguay y Argentina", *Avaliação, Campinas, Sorocaba, San Pablo*, vol. 22, nº 2, pp. 544-565.

VICKERS, J. (1992). Comparing Disciplinary and Internadisciplinary Claims: How Much Discipline?, In *Association for Canadian Studies Working Documents on Interdisciplinarity*.

VIENNI, B. et al (Coord.) (2015 a). Encuentros sobre interdisciplina, Montevideo, Uruguay, Espacio Interdisciplinario de la Universidad de la República.

VIENNI, B. (2015 b). "Los estudios sobre interdisciplina: construcción de un ámbito en el campo de ciencia, tecnología y sociedad", *Revista REDES*, vol. 21, nº 41, Bernal, diciembre, pp. 141-175.

VIENNI, B. (Ed.) (2016a), "Interdisciplinary dialogues in Latin America". Special issue in *Journal Issues in Interdisciplinary Studies*, Association for Interdisciplinary Studies, Google Scholar. —

VIENNI, B. (Ed.) (2016b), "Entre instituciones, espacios y redes: ámbitos interdisciplinarios y transdisciplinarios en América", *INTERdisciplina*, vol. 4, nº 10, unam, México.

VIENNI, B. (2016c), "Los Estudios sobre Interdisciplina: construcción de un ámbito en el campo CTS", *REDES*, vol. 21, nº 41, pp. 141-175.

VIENNI, B. (2018). "Interdisciplina: ¿Moda o nuevo horizonte epistemológico?", *Revista Hemisferio Izquierdo, Ciencia e Izquierda*, Núm 22, Junio.

TORRES, S. J. (1994). Globalización e interdisciplinariedad: el currículum integrado, Madrid: Morata.

TRESS B., TRESS G. Y FRY G. (2005). "Integrative studies on rural landscapes: policy expectations and research practice. Policy expectations and research practice". *Landscape and Urban Planning* 70, pp.177– 191.

TRESS B., TRESS G. Y FRY G. (2009). Integrative research on environmental and landscape change: PhD students' motivations and challenges. *Journal of Environmental Management* 90 2921–2929.

BIODATA

Armando FERNÁNDEZ GUILLERMET: Es Doctor (PhD) y Docent (Título de posdoctorado) por el Royal Institute of Technology (Suecia). Está radicado en San Carlos de Bariloche (Argentina), donde se desempeña como Investigador Superior del CONICET en el Centro Atómico Bariloche, Profesor Titular del Instituto Balseiro e Investigador Adscripto de la Fundación Bariloche. En Mendoza coordina el Grupo de Estudios Interdisciplinarios de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UNCUYO. Ha publicado artículos y presentado ponencias en temas de metalurgia física, termodinámica y fisicoquímica de sólidos, educación, formación docente, investigación, cultura científica e interdisciplinariedad. Fue Editor Asociado de las revistas científicas internacionales CALPHAD y Journal of Phase Equilibria. Coordinó el área Física del Proyecto Tuning América Latina. Desde 2006 ejerce la Presidencia del Consejo Universitario de Ciencias Exactas y Naturales (CUCEN) de Argentina. Email: a.f.guillermet@gmail.com

Damián Ignacio BERRIDY: Doctorando en Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Cuyo (UNCUYO). Licenciado en Ciencia Política y Administración Pública UNCUYO. Profesor Adjunto e investigador de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UNCUYO. Jefe de Trabajos Prácticos de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales UNCUYO. Fue coordinador del Nodo de Estudios Latinoamericano sobre Interdisciplina y Transdisciplina de la Red InCOMPLEX. Actualmente se desempeña como Secretario de Relaciones Institucionales, Extensión, Comunicación y Vinculación en Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNCUYO. Email: damianberridy@gmail.com

¡EVITE FRAUDES!

Este es un verificador de tablas de contenidos. Previene a la revista y a los(as) autores(as) ante fraudes. Al hacer clic sobre el sello TOC checker se abrirá en su navegador un archivo preservado con la tabla de contenidos de la edición: **AÑO 26, N.º 94, 2021**. TOC checker, para garantizar la fiabilidad de su registro, no permite a los editores realizar cambio a las tablas de contenidos luego de ser depositadas. Compruebe que su trabajo esté presente en el registro.

User: uto94

Pass: ut26pr942021

Clic logo

