

Revista de Ciencias Sociales

Transdisciplinar

Vol.1 Núm. 2 Enero-Junio 2022

ISSN: 2683-3255



UANL®

CENTRO
ESTUDIOS
HUMANÍSTICOS

Transdisciplinar

Revista de Ciencias Sociales

El estatus transdisciplinario de las Ciencias Sociales

The transdisciplinary status of the Social Sciences

Jorge Francisco Aguirre Sala
IINSO UANL Monterrey, México
<https://orcid.org/0000-0002-5805-4082>

Fecha entrega: 04-3-2022 Fecha aceptación: 04-4-2022

Editor: Beatriz Liliana De Ita Rubio. Universidad Autónoma de Nuevo León, Centro de Estudios Humanísticos, Monterrey, Nuevo León, México.

Copyright: © 2022, Aguirre Sala Jorge Francisco. This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License [CC BY 4.0], which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



DOI: <https://doi.org/10.29105/transdisciplinar1.2-1>

Email: jorgeaguirresala@hotmail.com

El estatus transdisciplinario de las Ciencias Sociales¹

The transdisciplinary status of the Social Sciences

Jorge Francisco Aguirre Sala²

Resumen: Las Ciencias Sociales, por su variedad, fragmentan las percepciones del fenómeno social. Pero el propósito final es coincidente: explicar los fenómenos sociales, diagnosticar las problemáticas que causan y proponer soluciones. Este texto se propone mostrar la vía transdisciplinaria de las Ciencias Sociales; distinguirla del estatus interdisciplinario y multidisciplinario y mostrar que la condición transdisciplinaria se enfoca hacia la toma de decisiones y solución de problemáticas. La toma de decisiones se puede concebir en el esquema de dilemas. Se utiliza una metodología, de tipo hermenéutico, del análisis crítico conceptual de las nociones que se establecen y/o construyen en la literatura al tema. Los resultados muestran la transdisciplinariedad como un estatus epistemológico deseable, que aporta conocimiento para actuar y que dicha actuación se hace bajo la rectoría de principios y valores éticos.

1 Una versión parcial de este texto, con un enfoque exclusivo a las ciencias de la seguridad, fue realizada en 2017, en Archivos de Criminología, Seguridad Privada y Criminalística, 7 (1): 59-84.

2 Profesor-investigador de tiempo completo adscrito al Instituto de Investigaciones Sociales. Universidad Autónoma de Nuevo León, México.

Palabras clave: Ciencias Sociales, transdisciplina, dilemas, toma de decisiones, principios.

Abstract: The Social Sciences, due to their variety, fragment the perceptions of the social phenomenon. But the ultimate purpose is the same: to explain social phenomena, diagnose the problems they cause and propose solutions. This text intends to show the transdisciplinary path of the Social Sciences; distinguish it from the interdisciplinary and multidisciplinary status and show that the transdisciplinary condition focuses on decision making and problem solving. Decision making can be conceived in the scheme of dilemmas. A methodology is used, of a hermeneutic type, of conceptual critical analysis of the notions that are established and/or constructed in the literature on the subject. The results show transdisciplinarity as a desirable epistemological status, which provides knowledge to act and that such action is done under the guidance of ethical principles and values.

Key words: Social Sciences, transdisciplinary, decision making, dilemmas, principles.

Introducción

Un objeto de estudio como “los fenómenos sociales” involucra a muchos tipos de ciencias. El conjunto de las Ciencias Sociales incluye métodos y disciplinas que históricamente se ejercieron de manera aislada y en busca de una propia especialidad. Sin embargo, los problemas sociales poseen factores múltiples y para abordarlos es necesaria una agrupación estratégica. Estrategia de organización y enfoque que, entre otras cosas, debería aportar conocimiento para la toma de decisiones en el caso de problemáticas sociales y, por ende, las soluciones son transversales y sus estudios han de ser transdisciplinarios. Ésta es la hipótesis principal del presente ensayo. Además, para orientar con facilidad la toma de decisiones, en muchos casos, las Ciencias Sociales tienen que adoptar el enfoque de dilemas y por tratarse de asuntos humanos la transdisciplinariedad hace uso de principios y valores éticos.

Para validar la hipótesis sobre la transdisciplinariedad de las Ciencias Sociales es necesario responder al cuestionamiento: ¿En qué consiste la condición transdisciplinaria a diferencia de la interdisciplinaria y multidisciplinaria?

El método que permite validar la hipótesis de este ensayo obedece al análisis crítico conceptual de las nociones que se establecen y/o construyen en la literatura al tema. Por tanto, corresponde a una metodología cualitativa, de tipo hermenéutico bajo el enfoque del interaccionismo simbólico. Dicho método plantea para este caso el siguiente itinerario: análisis de la fragmentación del fenómeno social dentro de las Ciencias Sociales con la distinción del propio objeto *formal*;

el complejo proceso interdisciplinario y multidisciplinario de inclusión de datos con la consecuente caracterización de lo unidisciplinario, interdisciplinario, multi o pluridisciplinario y lo transdisciplinario; la adopción de la condición o metodología transdisciplinaria en las Ciencias Sociales, la reorganización de los problemas que abordan las Ciencias Sociales en el esquema de dilemas, y la necesidad de principios y valores éticos en Ciencias Sociales a la luz de las discusiones conclusivas.

Análisis de la fragmentación del objeto dentro de las disciplinas y distinción del propio objeto *formal*

En la división del saber, advierte Wallerstein (1996), se está borrando la demarcación entre las Humanidades, las Ciencias Naturales y las Sociales. De igual manera ocurre al interior de las Ciencias Sociales, pues su pluralidad deja obviado que se rebasa la unidisciplinarietàad.

Por tanto, las Ciencias Sociales se están consolidando por la convergencia de varias disciplinas, aunque no debe desconocerse que Giddens considera a la Sociología como una disciplina generalizante (2000, p. 26). No obstante, puede postularse: las Ciencias Sociales son el conjunto de disciplinas que, agrupadas, procuran el estudio *transdisciplinar* de la conducta humana en el campo social referido a la vinculación entre sí de diversos agentes y cuyo estudio se orienta a la luz de los valores (sustentabilidad, respeto al derecho de terceros, etc.) y principios jurídicos, morales y culturales. En esta descripción existen tres elementos que es preciso destacar: 1) el estudio transdisciplinar para abordar adecuadamente los factores múltiples que presenta

la conducta humana respecto a la sociabilidad, 2) la orientación de la conducta humana social en los marcos jurídicos y sociales y 3) el juicio (también jurídico, moral y social) que podría recibir dicha conducta.

Para ilustrar la diferenciación de las Ciencias Sociales se puede hacer uso de la distinción entre los objetos materiales y formales de las ciencias.

El objeto material de una ciencia es el objeto de estudio en sí mismo, tal y como “se encuentra en la realidad” o “aparece” al investigador. En las Ciencias Sociales es el comportamiento y las actividades de los humanos. Pero la diferenciación se da, por ejemplo: en el caso de la criminología por la conducta criminal; en el caso de la psicología es la conducta aprendida y adaptada; en la Sociología es la conducta en la escala social, es decir, los comportamientos colectivos o comunitarios; en Derecho es la conducta conforme al canon de lo legal; en Moral desde el canon de lo legítimo; en Antropología son las formas públicas y privadas de organización, costumbres, ritos, etc. Y así podría construirse un larguísimo etcétera de disciplinas que estudian la conducta en diversas determinantes y variantes. Por tanto, cada disciplina requiere precisar la formalidad o perspectiva, (el punto de vista), desde el cual se estudia el objeto material de estudio. A dicha perspectiva se le denomina objeto formal.

El efecto de precisar el objeto formal fue la especificación, es decir, el carácter reduccionista, la pérdida de una visión y tratamiento integrales de los problemas que cada ciencia pretende resolver. Dicha especificación, con el perfeccionamiento del saber, se convirtió en especialización. Toledo, hace dos décadas, ilustró ese devenir:

“La ciencia que domina hoy en día, es aquella establecida bajo los paradigmas del siglo XVII, autores como Bacon, Newton, Descartes, etc. Y es fundamentalmente una ciencia de las partes: analítica y de carácter mecanicista, monodisciplinaria, es decir, especializada o sobre especializada, experimental y finalmente de carácter reduccionista” (2003, p.104).

En el sentido anterior, las ciencias que están fuera de un contexto transdisciplinario son insuficientes para resolver problemas fuera de su ámbito específico por dos razones: la complejidad multifactorial de los problemas que estudian y la exigencia de una gran cantidad de perspectivas sobre el mismo problema, no necesariamente sobre el mismo objeto de estudio.

Pero la dificultad no sólo corresponde al conocimiento científico, sino también a la visión reducida de éste. Nicolescu advirtió al respecto que:

Las ciencias monodisciplinares ignoran perspectivas y factores distintos de un contexto más amplio y ocasionan polémicas reduccionistas y errores al estar basadas en una sola racionalidad. El cientificismo nos ha legado una idea persistente y tenaz: la de la existencia de un único nivel de Realidad (1996, p. 19).

La advertencia de Nicolescu pesa sobre la idea previa de un único nivel de realidad, es decir, no se asume la complejidad de la propia naturaleza, ni se asume el desafío de la complejidad científica, (Wallerstein, 1998). Ello ha conllevado a complicaciones que provocan cambios de paradigmas (del geocéntrico al heliocéntrico, de la física mecánica a la cuántica, del genetista enfrentado al naturalista, de la geometría de Euclides a la de Riemann y Lobachevski). En otros casos, esas complicaciones

derivaron en falsacionismos o revoluciones científicas, como lo explicaron Popper y Kuhn respectivamente.

Una prueba ilustrativa de las complicaciones del reduccionismo se halla en el manejo de la pandemia SARS-CoV2 cuando fue atacada sólo desde la perspectiva de la medicina clínica. Para controlar las cadenas de contagio y abatirla, se requiere desde la Farmacobiología hasta la Demografía alimentada con los algoritmos del *big data*.

Al no adoptar una visión multidisciplinaria para elaborar soluciones transdisciplinarias los problemas corren el riesgo de ser discutidos bajo sólo una perspectiva, o al momento de encontrarse con otros puntos de vista no se generarán soluciones sino más conflictos

La complejidad multifactorial, la división y diferenciación formal de los objetos de estudio y las diversas metodologías científicas son, en última instancia, adecuadas para conocer una realidad compleja que se manifiesta en varios niveles y que no siempre obedece a un mismo sistema teórico o metodológico. Por tanto, el “fenómeno social” debería transitar hacia una condición transdisciplinaria. Una experta en ciencias advirtió: “mucho se discute sobre interdisciplina, quizás porque se presenta como un intento de superar el estado actual de abstracción de las ciencias” (Casas, 2008, p. 98). La discusión epistémica, dentro de los fundamentos y alcances de una misma ciencia, es innecesaria, pues como argumentó Wallerstein (1998), el análisis de la realidad social debe ser holístico y al cambio de paradigma lo denominó “impensar”. Es decir, la reformulación de las Ciencias Sociales no es una refundación. Si bien la reformulación atraviesa por la interdisciplinariedad y la multidisciplinariedad, éstos son meros

insumos epistemológicos para nutrir la reformulación: alcanzar la condición transdisciplinar. Wallerstein visualizó esta necesidad cuando abogó por programas de investigación que cortaran transversalmente las líneas tradicionales y reconoció que las Ciencias Sociales han avanzado en dirección hacia un respeto cada vez mayor por la naturaleza, al mismo tiempo las Ciencias Naturales han ido desplazándose hacia una visión del universo como inestable, puntos de intersección que corresponden a un movimiento transdisciplinario (Wallerstein, 1998). En pocas palabras, obtener saberes plurales para tomar decisiones fundadas en los conocimientos científicos especializados y también más allá de ellos.

El complejo proceso interdisciplinario y multidisciplinario de inclusión de datos con la consecuente caracterización de lo unidisciplinario, interdisciplinario, multi o pluridisciplinario y lo transdisciplinario

El saber sobre los fenómenos sociales implica la necesidad de la información interdisciplinaria y de posterior adhesión multidisciplinaria, para derivar en alternativas transdisciplinarias; pues la mayoría de las soluciones exigen acciones transversales. Por tanto, es pertinente distinguir la secuencia y jerarquización de estas nociones.

Guy Palmade (1979) define a la disciplina como: “Conjunto específico de conocimientos que tiene sus características propias en el terreno de la enseñanza, de la formación, de los mecanismos, métodos y materias” (p. 21). Si se agrega el prefijo *uni*, se hace énfasis en que la unidisciplinariedad versa sobre cuestiones delimitadas y hace uso de herramientas y procesos también delimitados, esto conlleva a que el fenómeno

estudiado por la disciplina sea visto desde la única perspectiva de su objeto formal.

Puede agregarse a la definición de Palmade que el conjunto de conocimientos tiene como objetivo conocer las causas de los fenómenos y aplicarlo a resolver sólo ciertos problemas definidos o delimitados por la misma disciplina debido a la estandarización de sus herramientas y metodología.

En contraste, la interdisciplinaridad se refiere a la transferencia de métodos entre disciplinas. Como si las disciplinas dialogaran entre sí profundizando temas a partir de varias miradas. Aunque todavía no generen nuevos conocimientos transformadores. Por ejemplo, la Informática que es utilizada en Sociología, Epidemiología, Demografía, etc. Pero cuando los conocimientos apuntan a las transformaciones, por ejemplo, en el caso de la prevención de la pandemia por SARS-CoV2, entonces el saber es claramente de índole transdisciplinario, pues la mayoría de las veces terminan por involucrar los presupuestos económicos de las políticas públicas, las dinámicas sociológicas de mayor cohesión social, los aspectos de la psicología comunitaria para organizar jerárquicamente a los agentes sociales y hasta los liderazgos exitosos.

Así, según el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de México,

Interdisciplina, la que se da cuando se combinan dos o más disciplinas para generar un nuevo nivel de integración donde las fronteras disciplinares empiezan a desdibujarse. La interdisciplina no es la simple adición de partes, sino el reconocimiento que la incidencia de una disciplina y sus lógicas de indagación afectan el resultado de la investigación de la(s) otra(s) disciplina(s). (CONACYT, 2021, Art. 2, XIII, DOF, p. 234)

En consecuencia, en la interdisciplina existe la transferencia de métodos que provoca la cooperación de varias disciplinas para encontrar soluciones y rutas de acción ante los problemas.

La interdisciplina, por ende, no tiene por misión convertir a las Ciencias Sociales en un conjunto de ciencias panópticas, sino poseer la información suficiente para construir de manera correcta los conceptos que expondrán de manera adecuada el problema. En otras palabras, antes de buscar soluciones, las Ciencias Sociales acopian perspectivas para plantear de manera conceptualmente correcta el problema con el propósito de no generar pseudoproblemas. En este sentido, debe suscribirse lo que ha denunciado Paquet al constatar los límites de la unidisciplinariedad impuestos por el lenguaje mono-especializado:

Los científicos sociales perdieron interés por encontrar soluciones para los nuevos “problemas retorcidos” (*wicked problems*) que enfrentaba la sociedad, y están más interesados en promover el poder heurístico de los lenguajes disciplinares para la definición de los problemas [...] La investigación de los académicos no parece hacer una contribución significativa a la gestión de la turbulencia: se prefieren respuestas elegantes a preguntas sin sentido, en lugar de respuestas no elegantes a buenas preguntas. Como resultado, la capacidad para comunicar ha disminuido al grado de que ha sido distorsionada por lenguajes que sólo son la provincia de los expertos. (Paquet, 2009, pp- xi y 29).

La interdisciplinariedad entonces es necesaria para concebir correctamente los problemas que los fenómenos sociales presentan, evitar pseudoproblemas y discusiones estériles. Si una disciplina pone su método, fundamento epistémico y saber

al servicio de las demás, entonces podrá mostrar un verdadero problema y evitar una confusión. Así, cabe concebir que, desde la multiplicidad de factores analizables de una misma realidad, se exija la interdisciplinariedad de las ciencias que intervienen en la investigación. Ello no resta autonomía a ninguna ciencia y las enriquece a todas, pues como apuntó Wallerstein (1998), las separaciones artificiales de las disciplinas del siglo XIX son actualmente ignoradas de facto por los científicos sociales. Ignorar las separaciones artificiales es una condición que constató Giddens (2000) al describir que el pensamiento sociológico se transforma para profundizar las implicaciones prácticas y de decisión política. En términos categóricos: las Ciencias Sociales no sólo constatan, describen o explican fenómenos sociales, también abordan sus problemáticas y deben apuntar a soluciones, aunque éstas constituyan respuestas no elegantes.

Se pueden distinguir, según Nicolescu (1996, p.37) tres grados de interdisciplinariedad: a) *un grado de aplicación*; b) *un grado epistemológico*; c) *un grado de generación de nuevas disciplinas*. En el primer grado, corrigiendo a Nicolescu, puede decirse que se aplican técnicas y no métodos de una disciplina a otra. Nicolescu ejemplifica con los métodos que de la física nuclear transferidos a la medicina conducen a la aparición de nuevos tratamientos del cáncer, pero eso no es una transferencia de método, sino de técnica, pues el método es para descubrir nuevo saber y la técnica para hacer uso del saber. La medicina no renuncia a su autonomía indagatoria para recuperar la salud humana cuando aplica técnicas químicas, físicas. Del mismo modo el conjunto de

las Ciencias Sociales no condesciende a una sola disciplina del grupo cuando indagan y proponen soluciones.

El segundo grado de interdisciplinariedad puede ejemplificarse de una manera distinta al ejemplo tautológico que aporta Nicolescu (la transferencia de los métodos de la lógica formal en el campo del derecho genera análisis interesantes en la epistemología del derecho), si puede concebirse que las aportaciones de la psicometría son útiles para las ciencias de la educación, la pedagogía, las ciencias de administración de recursos humanos, la psicología del deporte y hasta para los programas de rehabilitación en los centros penitenciarios. O que los aportes de la informática son imprescindibles para el almacenamiento, manejo y predicción estadística de cualquier investigación cuantitativa. En estos dos ejemplos no es notoria que la transferencia de métodos genere una relación fundacional entre la disciplina emisora y la receptora como en una relación fundamento-fundamentado. No así, por ejemplo, en el caso donde la ingeniería civil, sin el saber o fundamento del cálculo, carecería de garantías para construir y sostener una edificación. Así mismo el derecho, si careciera de las nociones básicas de la moralidad como son la justicia y la proporción equitativa, quedaría reducido a una técnica retórica de alegatos.

El tercer grado de interdisciplinariedad parece la fusión bien asimilada de aspectos materiales y formales cuando se ejemplifica con la física matemática o el arte informático. Es decir, la materia o contenido de saber propio de una disciplina es tratado bajo la formalidad o estructura de otra disciplina, tal ocurre con la matematización no sólo de la física (física matemática que expresa las leyes de la física en fórmulas

algebraicas y no en enunciados del lenguaje común), sino de la psicología (psicometría), de la sociología (la estadística social), de la medicina misma (las coordenadas cartesianas de los electroencefalogramas o cardiogramas).

En definitiva, son fácilmente aceptables los dos primeros grados de interdisciplinariedad propuestos por Nicolescu, pero el tercero requiere de mayor innovación. Obedece a lo que Jacques Maritain denominaba ciencia media. Maritain la definió como una ciencia intermedia, que en una jerarquización ascendente de abstracción se encuentra sobre las ciencias empíricas de la naturaleza, cuya materia la proporciona la realidad física, y debajo de las matemáticas, cuyo objeto formal y procedimiento de conceptualización siempre es cuantificacional. En pocas palabras, es una “ciencia materialmente física y formalmente matemática” (Maritain, 1978, p.80). En todo caso el tercer nivel de interdisciplinariedad se parece más a la multidisciplinariedad. Y cualquiera de las dos versiones no es propia para las Ciencias Sociales.

Porque si bien es cierto que la interdisciplinariedad y la multidisciplinariedad desbordan la unicidad de las disciplinas de las Ciencias Sociales, éstas están más allá de tal desbordamiento, puesto que no sólo aplican técnicas, indagan los fundamentos científicos y asimilan objetos materiales de estudio con las perspectivas formales de diversos modos de estudiarlos, sino que además orientan decisiones que habrán de ser evaluadas con criterios distintos a los cánones epistemológicos de las ciencias individuales. El todo del conjunto llamado Ciencias Sociales es un todo más grande que la suma total de sus partes.

Además de los grados, también se han establecido tres tipos de interdiscipliniedad: la lineal, la restrictiva y la estructural. En la primera se da, nuevamente, el intercambio de una o más leyes tomadas de una disciplina para explicar fenómenos de otra; sólo se requeriría alguna redefinición de las variables y parámetros para ajustarla al nuevo contexto disciplinario. En la tercera, las interacciones entre dos o más materias llevan a la creación de un cuerpo de conocimiento que forman la estructura básica de una disciplina original, la cual no puede ser reducida a la coordinación formal de sus generadoras, lo cual es muy parecido al tercer grado expuesto arriba. Pero el segundo tipo, el restrictivo, consiste en una aplicación a un campo específico y hacia un objetivo concreto. Y podría aventurarse que las Ciencias Sociales constituyen un cuerpo de saber de este tipo porque reciben aportaciones con el propósito de orientar decisiones que buscan ubicarse estrictamente en el campo del “fenómeno social” y sus áreas afines.

Si bien es cierto que existe la integración de saberes para constituir el fenómeno social y sus áreas afines, las estrategias de alineación a pesar de la diferenciación no siempre pueden lograr un mismo objetivo. Las ciencias tienen como objetivo conocer, pero sus indagatorias no tienen el mismo objeto formal de estudio ni los mismos procedimientos metódicos. Por ello es que, en el caso de las Ciencias Sociales, se ha requerido la agrupación de saberes que tienen como objeto una parcialidad o alguna de las aristas que llevan a la realidad del fenómeno social desde la perspectiva multi y transdisciplinar.

En lo que respecta a la multidiscipliniedad o pluridiscipliniedad (que se considerarán como sinónimos con

objeto de no multiplicar los entes lingüísticos sin necesidad) ésta representa el estudio de un objeto perteneciente a una única disciplina pero abordado por varias disciplinas al mismo tiempo cada una con su enfoque. El conocimiento del objeto en su propia disciplina se profundiza y la investigación pluridisciplinaria aporta un *plus* a la disciplina en cuestión, en opinión de Nicolescu (1996, p.37). Pero más que profundizar, debería decirse que el conocimiento se extiende o complementa.

Cabe advertir, en primer lugar, que las disciplinas tienen un objetivo, proyecto o tarea común de manera parcial, es decir, todas buscan conocer al propio objeto de estudio. No parece entonces que el estudio de un mismo objeto desde diversos ángulos sea multidisciplinario si no se comparte un mismo problema a resolver. En este sentido, el ejemplo de Nicolescu (que un cuadro de Giotto puede estudiarse a través de la mirada de la historia del arte cruzada con la de la física, la química, la historia de las religiones, la historia de Europa y la geometría) no resultan muy ilustrativos. La química estudiará los componentes físicos del lienzo de Giotto y eso puede generar admiración, pero no auxilia a una experiencia estética, motivo para el cual el lienzo fue pintado. La historia de las religiones podrá aportar el contexto del autor, de los receptores de su época y del mensaje, pero si el espectador pertenece a otra tradición, religión y cultura, no obtendrá la misma intuición privilegiada de la experiencia estética que busca el autor de la obra.

Es decir, la multidisciplinaria es útil para entender, pero limitada para comprender (distinción que se caracterizará más adelante). La multidisciplinaria parece ser un mero acopio

de información y saber sobre un mismo objeto de estudio general y eventualmente hace emerger la construcción conceptual de un problema o dilema, por ello –aunque valiosa– es insuficiente para los propósitos prácticos (prescriptivos y de juicio) que podrían poseer las Ciencias Sociales. El CONACYT mexicano postula:

Se entiende como multidisciplina al contraste de perspectivas disciplinares en una forma aditiva: cuando dos o más disciplinas independientemente y de forma limitada interactúan para proveer un punto de vista a un problema desde sus propias perspectivas. (CONACYT, 2021, Art. 2, XIII, DOF, p. 234)

Así, por ejemplo, en el conjunto de las Ciencias Sociales se encuentra la Antropología Social y las Ciencias Políticas; en la primera pueden estudiarse conductas presentes en algunas etnias, pero no en todas las civilizaciones (por ejemplo, la poliandria), mientras que en las segundas se hallarán formas históricas de organizar el poder de una comunidad (por ejemplo, patriarcados monárquicos). La mera suma de ambos saberes no aporta un problema, sin embargo, pueden generar un dilema (¿qué forma debe promoverse, la poliandria o el patriarcado?) o plantear la necesidad de defender un derecho humano universal (bajo el supuesto de que *una de las dos es la correcta*) al añadir saberes de otras Ciencias Sociales.

Por último, la transdisciplinariedad, con el peso que le da el prefijo *trans*, que quiere decir ‘al otro lado’ o ‘a través de’, y por ello, pretende ver *más allá* de las mismas disciplinas, busca la integración teórica y práctica: “lo que está a la vez *entre* las disciplinas, *a través* de las diferentes disciplinas y *más allá* de toda disciplina” (Nicolescu, 1996, p. 37). Por ende, apunta a una

práctica: la solución de un problema o dilema, toda vez que se han integrado múltiples ideas, principios, perspectivas y postulados de áreas muy distintas.

El término transdisciplinariedad ha sido promulgado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Centro Internacional para la Investigación Transdisciplinaria (CIRET) (Rivas, 2010), también por el CONACYT de México, que apunta:

Se entiende por transdisciplina cuando las perspectivas de dos o más disciplinas trascienden entre sí para formar una nueva aproximación holística; el resultado será completamente diferente o nuevo a lo esperado de la suma de las perspectivas individuales de las disciplinas. (CONACYT, 2021, Art. 2, XIII, DOF, p. 234).

Es decir, es la cualidad que se desarrolla a través de las disciplinas (y por ello implica la multidisciplinariedad), pero a su vez va más allá porque conceptualiza de modo integral problemas y toma decisiones para resolverlos. Quienes la han pensado y ejecutado, la consideran el producto de una investigación referida a un problema definido conceptualmente de manera inter y multi disciplinaria y, por supuesto, como algo más allá que la simple suma de disciplinas porque promueve nuevos conocimientos (Casas, 2008, p. 98; Garrafa y Osorio, 2009, p. 85). Es un concepto avanzado y dinámico que está, al mismo tiempo, “entre”, “a través” y “más allá” de las disciplinas y que, como se ha dicho: constituye un todo mayor a la suma de sus partes.

Las consideraciones anteriores coinciden con la manifestación de Nicolescu quien agrega que la

transdisciplinariedad posee tres pilares: los niveles de Realidad, tal y como se encuentra en el Artículo 2 de la *Carta de la Transdisciplinariedad* (1996) [y Nicollescu ejemplifica con la física mecánica y la física cuántica y los cambios de paradigmas], la lógica del tercero incluido [ejemplificados con casos que rebasan la lógica, en especial el Teorema de Gödel] y la complejidad [generada por el objeto y sus abordajes pluri o multi disciplinarios y reconocida también como un desafío para las Ciencias Sociales por Wallerstein (1996, 1998)]. Entre estos tres pilares se determina la metodología de la investigación transdisciplinaria (Nicollescu, 1996, p. 37-38).

Los niveles de Realidad y la lógica del tercero incluido (consistente en un modelo o nivel coherente en sí mismo, pero inconsistente en otro), sirven a Nicollescu para discurrir sobre la posibilidad de pasar de un nivel de Realidad a otro. Ello puede implicar el deseo de un modelo de conocimiento completo, pero más que nada, implica un modelo de realidad coherente y abierta donde desde la interdisciplinariedad y la multidisciplinariedad se acaba por construir un conjunto de saber globalizador. Tal caso puede postularse para las Ciencias Sociales con el amplio tema del desarrollo sustentable, pues lo mismo abarca tópicos biológicos, ecológicos, económicos, que culturales, sociales, históricos, éticos y hasta de bioseguridad, etc.

Ahora bien, la lógica de un tercero incluido, en vez del tradicional lógico y metafísico del tercero excluido, nos muestra la validez de ciertos conocimientos dentro de un modelo y su invalidez dentro de otros. Nicollescu, como se ha dicho, refiere el Teorema de Gödel al respecto, pero también puede ejemplificarse con casos indubitables: los principios de la física mecánica inválidos en las

áreas de la física cuántica; la geometría euclidiana improcedente en el espacio elíptico o hiperbólico, y para ejemplificar en las Ciencias Sociales se podrían enumerar ejemplos en diversos tópicos, como el caso de la globalización versus el regionalismo, el universalismo versus el comunitarismo, la economía de desarrollo extraccionista versus la ecología de la conservación, y un larguísimo etcétera. Con ello quiere ejemplificarse que la transdisciplinariedad es la única condición de posibilidad para plantear conceptualmente problemas bajo la fórmula de dilemas. Asunto que se explicará en el siguiente apartado.

Por lo pronto, las consecuencias de una transdisciplinariedad que reconoce diversos niveles de realidad y su respectiva complejidad implican reconocer diversos niveles de percepción. Es decir, si existe una ciencia transdisciplinaria es porque el objeto de estudio de dicha ciencia posee material suficiente para requerir y exigir un tratamiento transdisciplinario y, consecuentemente, también para requerir y exigir diversos niveles de percepción. Es decir, la transdisciplinariedad pone en evidencia la necesidad del *Sujeto* transdisciplinario (Nicolescu, 1996, p. 44).

Y todavía más allá, desde la perspectiva del sujeto cognoscente, que no es uno solo y abstracto, sino el cúmulo de investigadores abocados a la indagatoria de los objetos de estudio. Y dadas las diversas percepciones de los investigadores y la multiplicidad de paradigmas de conocimiento que corresponden a diversos niveles y complejidades de la realidad a estudiar transdisciplinariamente, se requiere de la teoría de la interpretación (hermenéutica) para poder comprender las variaciones de significados de datos e informes en las múltiples perspectivas; tanto de las disciplinas como de sus investigadores.

Es decir, la teoría de la interpretación se requiere para trasladar la significación de las nociones de una ciencia a otra de manera que también resulten significativas. Por tanto, el servicio de la hermenéutica ante las diferencias conceptuales de las ciencias, por donde transita transversalmente la metodología transdisciplinaria, es invaluable.

Por estas razones puede coincidir con el *Manifiesto de la Transdisciplinariedad* de Nicolescu (1996) y con los ilustres firmantes de la *Carta de la Transdisciplinariedad* (1994) cuando afirman: a) se generan diferentes grados de transdisciplinariedad (Nicolescu, 1996, p. 38); b) *la unidad abierta son dos facetas de una única y misma Realidad* (Nicolescu, 1996, p. 43); c) Artículo 4. La clave de la bóveda de la transdisciplinariedad reside en la unificación semántica y operativa de las acepciones a través y más allá de las disciplinas. Ello presupone una racionalidad abierta, a través de una nueva mirada sobre la relatividad de las nociones de «definición» y «objetividad» (*Carta*, 1994).

Este último punto puede ilustrarse perfectamente en la unificación semántica del traslado de significaciones lingüísticas. Así, por ejemplo, al hablar de “fenómeno social”, algunos científicos pueden considerar estrictamente lo que acontece exclusivamente con la conducta, mientras otros toman en consideración los recíprocos impactos ecológicos entre humanos y su medio ambiente. Por tanto, “fenómeno social” resulta una noción por encima de la univocidad, pues es análoga y, por ende, aplicable transdisciplinariamente.

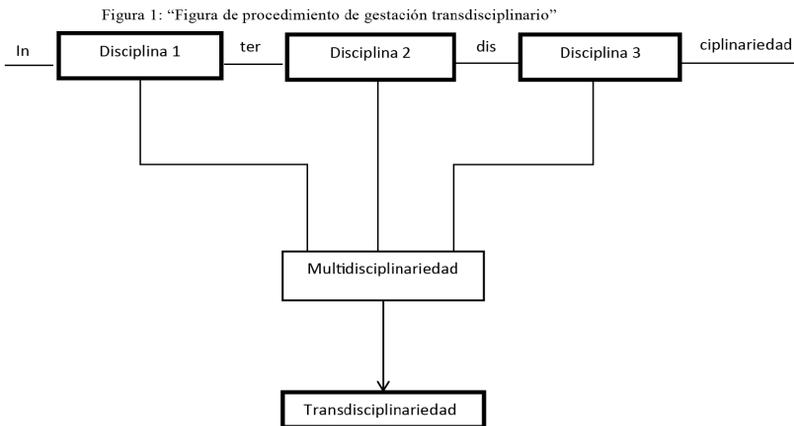
Para evitar equívocos el “fenómeno social” debe abordarse con la transdisciplinariedad y apertura de su semiótica analógica. El lenguaje transdisciplinario, en opinión de Nicolescu, fundamenta

la inclusión del tercero (1996, p. 87). Ello, como es obvio, permitirá la apertura, entendida como la aceptación de lo desconocido o imprevisible. Para las Ciencias Sociales la inclusión de un tercero y la imprevisibilidad es fundamental, porque posibilita plantear su tarea en forma dilemática.

Otros expertos (*Instituto Transdisciplinar de Estudos Criminais*, Porto Alegre, Brasil. <http://www.itecrs.org/>) han querido caracterizar a la transdisciplinariedad como la intención de superar la fragmentación del conocimiento provocada por el positivismo. Obrando más allá del enriquecimiento de las disciplinas con diferentes saberes (multidisciplina) y del intercambio epistemológico y de métodos científicos de los saberes (interdisciplina), desean concebirla como una ciencia interactuante y totalizadora (Pérez y Setién, 2008) y también como integradora (Martínez, 2007). En ese sentido, la transdisciplinariedad puede adoptar el modelo de la interdisciplinariedad integradora sistémica, pues ésta se considera un fenómeno transdisciplinario.

La interdisciplinariedad integradora sistémica es definida como “varias disciplinas interactúan dialécticamente hacia una disciplina” (Pérez y Setién, 2008) y como ejemplo cabe citar los aportes de todo tipo de ciencias ante la problemática del SARS-CoV2. En el caso de las Ciencias Sociales, los aportes provienen, al menos, de la Antropología, la Economía, la Historia, la Lingüística, la Política y la Sociología. Y no debe confundirse con la interdisciplinariedad sistémica común en donde “una disciplina desemboca en varias”, como por ejemplo de la matemática surgen la sociometría, infometría, optometría, etc., es decir, la forma matemática de hacer las cosas, de formalizar o tratar a diversos

objetos de estudio, según la expresión de Maritain utilizada más arriba. Un esquema de la llamada interdisciplinariedad integradora sistémica como transdisciplina es otorgado por Pérez y Setién (2008) en la Figura 1 “Figura de procedimiento de gestación transdisciplinario”:



Esta figura explica lo estipulado en el Artículo 3 de La Carta:

Esta figura explica lo estipulado en el Artículo 3 de *La Carta*:

...hace emerger de la confrontación de las disciplinas nuevos datos que las articulan entre sí, y nos ofrece una nueva visión de la naturaleza y de la realidad. La transdisciplinariedad no busca el dominio de muchas disciplinas, sino la apertura de todas las disciplinas a aquellos que las atraviesan y las trascienden (Nicolescu, 1996, p. 106).

Por tanto, la transdisciplinariedad, en efecto, rebasa las aportaciones interdisciplinarias y multidisciplinarias, no sólo porque supera la fragmentación del objeto de estudio, sino porque integra las formalidades de la metodología, investigación

y saberes hacia los propósitos de la disciplina transdisciplinaria: cumplir con el reconocimiento e integración bien discernida de varios niveles de realidad, estructura del conocimiento complejo y la apertura para la inclusión de un tercero dilemático. Y, sin embargo, debe quedar claro que la transdisciplinariedad “no constituye una ciencia de las ciencias”, como lo declara el Artículo 7 de *La Carta*. Pues, en efecto, más bien persigue, y en eso estriba precisamente su condición de trascendente, “la unidad de acción como una correlación del conocimiento científico, pragmático y moral...” (Hadorn, 2004, s/p).

Así, los rasgos fundamentales de la transdisciplinariedad derivan acciones no sólo con carácter pragmático (*conocer para actuar*), sino también de índole moral por los beneficios que persigue la trascendencia del saber transdisciplinario (*actuar para mejorar*). La transdisciplina se encuentra propicia a constituirse como un elemento esencial y comprometido en las Ciencias Sociales, uno de los aspectos que la hace mayor a la suma de sus partes.

La adopción de una metodología transdisciplinaria en las Ciencias Sociales

A pesar de la fragmentación de los objetos de estudio y la incomunicabilidad de los niveles de realidad, cuando se debe aportar conocimiento para tomar decisiones, cabe recordar la advertencia de Nicolescu: “un verdadero *decisor* debería poder dialogar con todos a la vez”. (1996, p.36). Pues siempre se desea que las decisiones adoptadas sean las mejores posibles.

La transdisciplinariedad, como se ha visto, intenta retomar la comunicación entre las diferentes disciplinas tras haber pasado por un periodo de fragmentación y especialización, lo que

provocó una incapacidad de comprensión de las problemáticas y de cómo se pueden postular soluciones. A partir de ahí es preferible agrupar en un modelo transdisciplinario al grupo de las Ciencias Sociales en vez de tergiversar cada una de dichas ciencias. Parafraseando a Palacios (2014, p. 416) se podría decir: las Ciencias Sociales podrían ser una transdisciplina juntamente con otras ciencias tanto naturales como sociales. Sin embargo, antes de serlo primero deben lograr que sus corrientes internas dejen de conflictuarse entre sí y comiencen a colaborar en la búsqueda de respuestas a la complejidad. Así las cosas, sin duda es preferible construir el conjunto de las Ciencias Sociales de manera transdisciplinaria en vez de esperar a un consenso de las ideologías epistémicas de cada una de las ciencias del grupo.

Como la transdisciplinariedad abarca una unidad de conocimiento y también la trascendencia del tomar decisiones más allá del simple conocer, entonces postulamos que las Ciencias Sociales deben definirse como transdisciplinarias por el solo hecho de su interés: explicar el fenómeno social y aportar soluciones a las problemáticas humanas. Es decir, no sólo es una integración de diferentes disciplinas, sino que además tiene como prioridad y compromiso que puedan proponerse soluciones ejecutables.

Una ciencia transdisciplinaria, en sí misma o de manera pura (en el sentido kantiano), puede definirse como “el proceso por el cual los límites de las disciplinas individuales trascienden para tratar problemas desde perspectivas múltiples con vistas a generar conocimiento emergente. Es la transformación e integración del conocimiento desde todas las perspectivas interesadas para definir y tratar problemas complejos” (Pérez y

Setién, 2008, p. 5). Pero si añadimos la intencionalidad axiológica, entonces deben sumarse las orientaciones y obligaciones morales inherentes.

Las Ciencias Sociales, en tanto un conjunto de saberes transdisciplinarios juzgará las decisiones que aporta cada disciplina de acuerdo con lo más conveniente, a la mejor bondad moral. De esta forma, recaudan cualquier tipo de información de cada área, validándola de acuerdo con sus pros y contras, e integrando una visión que irá más allá de la que implican las ciencias uni-disciplinares y también más allá de la construcción multidisciplinar o pluridisciplinar, pues, finalmente, busca orientar o regular la acciones conforme a lo que se considera como bueno. Para conseguir el éxito de este método, es importante conocer y mantenerse abierto a las aportaciones de cada una de las disciplinas que pueden estar involucradas, ya que ésa es la única manera de percatar cómo cada decisión tiene un impacto en otro ámbito o corre el riesgo de caer en la dinámica del doble efecto. Por ejemplo, si se pone un muro perimetral para que una zona quede resguardada de la SARS-CoV2, este consejo generará la criminalización de cualquier sujeto “ajeno” al área limítrofe y con ello también degenerará la cohesión del capital social.

Puede entonces proponerse que las Ciencias Sociales, con su característica transdisciplinaria, busquen la transformación e integración del conocimiento de todas las perspectivas interesadas, y se constituyan en el medio orientador imprescindible para regular las acciones científicas, tecnológicas, económicas, políticas, jurídicas, sociales, etcétera, que toma en cuenta los diversos impactos axiológicos en esos mismos ámbitos.

Por lo tanto, las Ciencias Sociales, en tanto transdisciplinarias, no se basan en una deontología del derecho, de la economía o de la educación. Tampoco establecen un lineamiento reduccionista aplicable a los científicos de sus propias disciplinas, sino que, al reunir distintas áreas de conocimiento, indican con criterios axiológicos el campo de las decisiones.

Debe hacerse hincapié entonces que las ciencias que conforman el conjunto de las Ciencias Sociales tienen como objetivo conocer; que sus indagatorias no tienen el mismo objeto formal de estudio, ni los mismos procedimientos metódicos. Que, cognitivamente considerado, el método y sus logros o alcances cognitivos son moralmente neutrales. Y que corresponde a la dimensión transdisciplinar decidir por el bien o beneficio y, por ende, su misión es orientar la ejecución de las aplicaciones técnicas de los demás conocimientos científicos.

La transdisciplinariedad de las Ciencias Sociales da pauta para recordar la diferencia entre entender y comprender establecida por Dilthey³, donde el sujeto cognoscente tiene diferentes roles. En el entender el sujeto cognoscente no se involucra con lo que conoce. En el comprender, el sujeto cognoscente está involucrado en la indagatoria al grado que el sentido de sí está en juego en la misma indagación y comprensión, pues comprende y se comprende también a sí mismo. Wallerstein (1996, 1998) insistió en establecer la relación entre el investigador y la investigación. No es lo mismo admirar la estética gótica de una catedral medieval cuando se posee

3 Dilthey, W. (1970) *La estructura del mundo histórico en las humanidades*, Fráncfort del Meno: Suhrkap, después ampliamente retomada por K.O. Apel, K.O. (1979) *Die Erklären-Verstehen-Kontroverse in Transzendental-pragmatische*, Frankfurt, Suhrkamp.

una profunda devoción católica que cuando se visita como turista desde el budismo asiático. El primero comprende y se comprende, el segundo entiende, pero no se encuentra a sí mismo reflejado en el quehacer de su indagatoria.

En consecuencia, las Ciencias Sociales con la caracterización de transdisciplina pertenecen al comprender, dado que el sujeto está requiriendo una orientación para actuar y está involucrado en la calificación de responsabilidad social, jurídica y moral que recibirá su actuación. La eticidad irrumpe en su existencia a diferencia de la neutralidad epistémica que se patentiza en las demás ciencias cuando proceden exclusivamente en su quehacer cognitivo. No es igual, por ejemplo, obtener una estadística de crímenes de lesa humanidad, que tomar las acciones para mejorar con mayor eficiencia la prevención de éstos; así las Ciencias Sociales tienen como objeto de estudio la conducta humana en relación con el respeto, la conservación y la promoción del humano y deben caracterizarse como ciencias transdisciplinarias de un acto cognitivo de comprensión y no de mero y ajeno entendimiento de datos.

Respecto al científico social que ejerce dichas disciplinas, éste deberá cumplir con la percepción de diversos niveles de realidad, comprender la circunstancia del conocimiento complejo y sobre todo la estipulación del tercero incluido que se traduce en no-resistencia. Es decir, el investigador no debe racionalizar al objeto de estudio dentro de un solo marco lógico o un único y exclusivo modelo o paradigma de conocimiento.

Las Ciencias Sociales entonces son un saber privilegiadamente transdisciplinario porque, como explica

Hadorn (2004): “la investigación transdisciplinaria implica ver un problema en un nivel descriptivo, normativo e interactivo” (párr. 22).

Las Ciencias Sociales cumplen estas tres condiciones sumadas a los tres pilares de la transdisciplinariedad. De donde los diversos niveles de realidad y las condiciones hermenéuticas para comprender dicha diversidad, aún desde perspectivas diversas, son efectivamente abordados.

Nicolescu aporta un ejemplo donde asoma el carácter transdisciplinario de las Ciencias Sociales, si se consideran éstas en su sentido más básico como Ciencias de la sobrevivencia: dice sorprenderse por la multiplicidad de enfoques que requiere el acompañamiento a los moribundos. Para él

El acompañamiento a los moribundos no puede ahorrarse una investigación transdisciplinaria en la medida en que la comprensión del mundo actual pasa por la comprensión del sentido de la vida y de la muerte en este mundo que es el nuestro (1996, p.39).

Este ejemplo no postula a las Ciencias Sociales como el conjunto de ciencias con mayor gradación y calidad transdisciplinarias. Quizá la tanatología, la medicina, la geriatría (en el mejor de los casos para el moribundo), la psicología de los cuidados paliativos, tendrían prioridad como arquetipos de disciplinas que requieren la transdisciplinariedad.

Por otra parte, Nicolescu afirma que “*existen grados de transdisciplinariedad, pero no pueden existir disciplinas con carácter transdisciplinario*, [porque] la metodología transdisciplinaria no reemplaza la metodología de cada disciplina” (1996, p.89). Sin embargo, desde la mirada a las Ciencias Sociales no puede

compartirse esta opinión. Es cierto que la finalidad de las disciplinas es obtener descubrimientos verdaderos y que éstos pueden hilarse y sumarse a diversas disciplinas para que, a su vez, obtengan nuevos descubrimientos. No obstante, lo “trans” de la transdisciplinariedad en las Ciencias Sociales reside en que el quehacer transdisciplinario va más allá de la metodología de indagación, está en la normatividad e interactividad de la toma de decisiones que incluye la adhesión a principios y el respeto a valores.

Así entonces, las Ciencias Sociales son un corpus transdisciplinario no sólo en el sentido de que su indagatoria es transversal a diversas disciplinas, sino que trasciende en su información hacia la normatividad y la acción a tomar. Es decir, las Ciencias Sociales en la tarea de la descripción recogen los niveles de realidad y complejidad; en la normatividad establecen el tercero incluido en forma de dilemas, pues no existen modelos únicos para garantizar la conducta deseable que anhelan los humanos, ni protocolos de actuación infalibles o de aplicación de recetario por encima de la discrecionalidad y la prudencia aplicada a los casos concretos. Y en la interacción apunta a la ejecución de actos que deben ser orientados por la normatividad, la valoración y, eventualmente juzgados por los cánones de la ley (los códigos) y los principios de la moralidad.

A pesar de que Pérez y Setién (2008) consideren que la esencia de la transdisciplinariedad “no sea una disciplina sino un enfoque”, no debe coincidir en esta apreciación cuando de las Ciencias Sociales se trata. La interactividad, las decisiones, las ejecuciones en materia social no se reducen a enfoques, opiniones o cosmovisiones. Las Ciencias Sociales

son transdisciplinarias porque están fundadas en principios, argumentos y jerarquizaciones axiológicas que rebasan los meros enfoques descriptivos precisamente por su capacidad para abordar problemas con demostraciones y otorgamientos de evidencias (tanto con metodologías empíricas como lógicas).

Discusiones conclusivas

Se ha mostrado que la noción de “fenómeno social” es análoga (puede atribuirse el adjetivo “social” a variados sustantivos: trabajo, economía, medicina, seguridad, condición, interacción, etcétera). En consecuencia, reducir las Ciencias Sociales sólo a funciones interdisciplinarias o multidisciplinarias, provocaría, parafraseando a Baratta: que el adjetivo social estrangule a los sustantivos (Baratta, 1997, p. 21). Pero la propuesta transdisciplinar busca lo contrario: que “lo social” amplíe y expanda a los sustantivos y sus correspondientes sustancias.

Reducir “lo social” a exclusivo objeto de una disciplina o interdisciplina o multidisciplina implicaría una reducción del objeto de estudio. Por ende, “lo social” requiere de la apertura y la tolerancia epistémica de la transdisciplinariedad, pues sus problemas constituyen lo que Paquet denominó, como se citó arriba, “los problemas retorcidos” que requieren buenas respuestas, aunque no sean elegantes.

No obstante los riesgos epistemológicos anteriores, las Ciencias Sociales se superan con el tránsito hacia la transdisciplinariedad a través de una mayor integración de temáticas, ciencias y metodologías parcelarias con el itinerario: Diversos Niveles de Realidad, la Complejidad del Conocimiento ante esos niveles de Realidad, el Orden Descriptivo que implica

en sí mismo la descripción constatativa, la normatividad y la interactividad.

Para completar el itinerario debe recordarse que la propuesta transdisciplinaria se caracteriza por la toma de decisiones y ello requiere dos condiciones más: la reorganización de un problema a abordar en forma de dilema y la respectiva toma de decisión bajo la tutela de principios y valores. Por ello, ha de insistirse en parafrasear la idea referida de Paquet: es preferible obtener respuestas no elegantes, pero sobre problemas en verdad pertinentes.

Finalmente, pero no menos importante, cabe recodar cuáles son esos principios que tutelan las Ciencias Sociales: el orden social, la paz y el bien común. En este sentido, los principios, precisamente en razón de ser principios y detentar la cualidad de universalidad, son exigibles a todos los miembros del conjunto social.

Bajo la tutela de dichos principios se pueden operar los valores. Debe recordarse que los valores son realidades inteligibles comprendidas como bienes; que poseen efectos tanto materiales como intangibles y que resultan auténticamente valorados cuando se pone interés en conseguirlos. Los valores pueden enlistarse y jerarquizarse según diversos criterios (cronológicos, lógicos, jurídicos, pertenecientes a una tradición o moralidad y, también según una escala de preferencias). Será tema de otro ensayo exponer y argumentar los mejores criterios y sus consecuentes listados y jerarquizaciones, baste por lo pronto enlistar los valores referentes a la interactividad de las decisiones tomadas en función del saber que aportan las Ciencias Sociales: la dignidad humana, las garantías que protegen los derechos humanos, el

respeto, la tolerancia, el bien común, la solidaridad, la justicia, la honestidad, la veracidad, la independencia y autonomía. Sin duda, la presencia transversal de los principios y valores de las Ciencias Sociales también avalan su condición transdisciplinaria.

Referencias bibliográficas

Baratta, A. (1997). “Entre la política de seguridad y la política social en países con grandes conflictos sociales y políticos”, Instituto Nacional de Ciencias Penales. Conferencia, México, noviembre. Editado en E. Carranza (coord.) *La situación del delito y de la seguridad de los habitantes en América Latina*. México: Siglo XXI.

Carta de la Transdisciplinarietà (1994), suscrita por Anes J, Astier A, Bastien J, Berger R, et al. Preservación archivística digital del IIBI [Internet]. 1994. Disponible en: http://iibi.unam.mx/archivistica/transdisciplinarietà_carta.pdf

Casas, M. (2008). Introducción a la metodología de la investigación en Bioética: Sugerencias para el desarrollo de un protocolo de investigación cualitativa interdisciplinaria. *Acta Bioethica*, 14 (1).

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) (2021). *Acuerdo por el que se reforma el Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores*. México: Diario Oficial de la Federación, 20 de abril de 2021.

Garrafa, V. (2005). Multi-inter-transdisciplinarietà, complejidad y totalidad concreta en Bioética en Garrafa V, Kottow M, Saada A, (editores). *Estatuto epistemológico de la bioética*. México: UNESCO/UNAM.

Garrafa, V. y Osorio, L. (2009). Epistemología de la bioética - enfoque latino-americano. *Revista Colombiana de Bioética*; 4 (1).

Giddens, A. (2000). *En defensa de la sociología*. Madrid: Alianza.

Hadorn, G.H. (2004). Unity of knowledge in transdisciplinary research sustainability. *Encyclopedia of Life Support System (EOLSS)* [Internet]. Disponible en: http://www.green-planet.eolss.net/EolssLogn/mss/CO4/E6-49TXT.aspx/#5Unity_Knowledge_Education

Maritain, J. (1978). *Los grados del saber: Distinguir para unir*. Buenos Aires: Club de lectores.

Martínez, M. (2007). Conceptualización de la Transdisciplinariedad. *Polis, Revista Latinoamericana*; 16. [Internet]. Disponible en: <https://polis.ulagos.cl/index.php/polis/article/view/>

Nicolescu, B. (1996). *La transdisciplinariedad: Manifiesto* [Internet]. México: Multiversidad Mundo Real Edgar Morín, A. C.; Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/57161979/Manifiesto-de-la-Transdisciplinariedad>

Palacios, G. (2014). *Criminología contemporánea. Introducción a sus fundamentos teóricos*. México: Instituto Nacional de Ciencias Penales.

Palmade, G. (1979). *Interdisciplinariedad e Ideologías*. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones.

Paquet, G. (2009). *Crippling Epistemologies and Governance Failures: A Plea Experimentalism*. Ottawa: University of Ottawa Press

- Pérez, N. y Setién, E. (2008). La interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en las ciencias: Una mirada a la teoría bibliológico-informativa. *Acimed*, 18 (4).
- Rivas, R. (2010). *Transdisciplinariedad* [Internet] [Consultado 2 de diciembre de 2013]. Rectoría UGB. Disponible en: <http://www.ugb.edu.sv/rectoria/index.php/item/38-mundo-complejo.html>
- Toledo, V. (2003). *Ecología, espiritualidad y conocimiento: De la sociedad del riesgo a la sociedad sustentable*. México: Universidad Iberoamericana.
- Wallerstein, I. (coord.) (1996). *Abrir las ciencias sociales*. México, D.F.: Siglo XXI/CIIH-UNAM.
- Wallerstein, I. (1998). *Impensar las ciencias sociales*. México, D.F.: Siglo XXI.