

INTERDISCIPLINARIEDAD EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA²²³

INTERDISCIPLINARITY IN THE DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC RESEARCH

Cristian Augusto Jurado Fernández²²⁴

Edwin Martín García Ramírez ²²⁵

Mónica del Rosario Amaya Cueva²²⁶

Fernando Elías Manuel Casusol Moreno²²⁷

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.²²⁸

²²³ Derivado del proyecto de investigación: Interdisciplinariedad en el desarrollo de la investigación científica

²²⁴ Licenciado en Educación. Doctor en Gestión Universitaria. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Docente de la Universidad César Vallejo. correo electrónico: cjurado@ucv.edu.pe.

²²⁵ Psicólogo. Universidad Señor de Saipán. Doctor en Psicología. Universidad César Vallejo. Docente de la Universidad César Vallejo. correo electrónico: egarcia@ucv.edu.pe.

²²⁶ Licenciado en Educación. Maestra en Ciencias de la Educación: Psicopedagogía Cognitiva. Universidad nacional Pedro Ruiz Gallo. Docente de la Universidad César Vallejo. correo electrónico: acuevamr@ucvvirtual.edu.pe

²²⁷ Ingeniero Químico. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Magister en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa. Universidad César Vallejo. Docente de la Universidad César Vallejo. correo electrónico: fcasusol@ucv.edu.pe

²²⁸ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

La Investigación como Eje de Desarrollo ISBN: 978-958-53472-6-7

DOI: <https://doi.org/10.34893/ql1p-0r09>

21.INTERDISCIPLINARIEDAD EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA²²⁹

Cristian Augusto Jurado Fernández²³⁰, Edwin Martín García Ramírez²³¹, Mónica del Rosario Amaya Cueva²³², Fernando Elías Manuel Casusol Moreno²³³

RESUMEN

El presente trabajo analiza el tema de la interdisciplinariedad, y su aporte al desarrollo de la metodología de la investigación científica; señala la importancia de poder crear relaciones entre las distintas disciplinas científicas con la finalidad de poder construir ciencia; la cual debe de encontrarse vinculada para poder encontrar mayores contribuciones al desarrollo científico. La característica central de la interdisciplinariedad se desprende del hecho de incorporar los resultados de varias disciplinas, a partir de esquemas. La interdisciplinariedad es considerada como un proceso dinámico que busca proyectarse, con base en la integración de varias disciplinas, para la búsqueda de soluciones a problemas de investigación; por lo cual, excluye la verticalidad de las investigaciones como proceso investigativo conceptuales de análisis. La interdisciplinariedad está dada por la integración de disciplinas, y constituye un proceso dinámico en la forma de ver, acercarse, conocer y tratar un problema, desde el punto de vista de integración disciplinar. Frente al problema del reduccionismo científico y la necesidad de integrar los aportes de las diversas disciplinas y elementos del sistema, aparece la interdisciplinariedad como una metodología dinámica y científica. El espíritu que anima el equipo de trabajo es el interés real por conocer y utilizar lo que hacen los vecinos de otras disciplinas. Además, una nueva inteligencia debe encarnarse en un nuevo tipo de investigadores.

²²⁹ Derivado del proyecto de investigación: Interdisciplinariedad en el desarrollo de la investigación científica

²³⁰ Licenciado en Educación. Doctor en Gestión Universitaria. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Docente de la Universidad César Vallejo. correo electrónico: cjurado@ucv.edu.pe.

²³¹ Psicólogo. Universidad Señor de Saipán. Doctor en Psicología. Universidad César Vallejo. Docente de la Universidad César Vallejo. correo electrónico: egarcia@ucv.edu.pe.

²³² Licenciado en Educación. Maestra en Ciencias de la Educación: Psicopedagogía Cognitiva. Universidad nacional Pedro Ruiz Gallo. Docente de la Universidad César Vallejo. correo electrónico: acuevamr@ucvvirtual.edu.pe

²³³ Ingeniero Químico. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Magister en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa. Universidad César Vallejo. Docente de la Universidad César Vallejo. correo electrónico: fcasusol@ucv.edu.pe

La Investigación como Eje de Desarrollo ISBN: 978-958-53472-6-7

DOI: <https://doi.org/10.34893/ql1p-0r09>

ABSTRACT

This work analyzes the issue of interdisciplinarity, and its contribution to the development of scientific research methodology; points out the importance of being able to create relationships between the different scientific disciplines in order to be able to build science; which must be linked in order to find greater contributions to scientific development. The central characteristic of interdisciplinarity stems from the fact that it incorporates the results of various disciplines, based on schemes. Interdisciplinarity is considered as a dynamic process that seeks to project itself, based on the integration of various disciplines, to search for solutions to research problems; Therefore, it excludes the verticality of research as a conceptual research process of analysis. Interdisciplinarity is given by the integration of disciplines, and constitutes a dynamic process in the way of seeing, approaching, knowing and treating a problem, from the point of view of disciplinary integration. Faced with the problem of scientific reductionism and the need to integrate the contributions of the various disciplines and elements of the system, interdisciplinarity appears as a dynamic and scientific methodology. The spirit that animates the work team is the real interest in knowing and using what neighbors from other disciplines do. Furthermore, a new intelligence must be embodied in a new type of investigator.

PALABRAS CLAVE: Interdisciplinarietà, metodologia e investigación científica.

Keywords: Interdisciplinarity, methodology and scientific research.

INTRODUCCIÓN

La interdisciplinariedad tiene su origen como contraposición a la especialidad, que también toma el nombre de reduccionismo científico o la llamada ciencia en partes, que actualmente está considerada como una forma de alineación mental. Muchos autores coinciden en señalar que la realidad de las disciplinas fragmentadas, constituye la proyección de un vacío de valores para el desarrollo de la ciencia.

La interdisciplinariedad tiene por objetivo el poder incorporar los resultados que brindan las otras áreas científicas; tenido como base los diferentes esquemas conceptuales con base al análisis, el cual es sometido a las acciones de comparación y juicio de otros investigadores con la finalidad de poder integrar su contenido en su sólo y único reporte académico de investigación.

La interdisciplinariedad constituye una exigencia de carácter interno de las ciencias. Hay que tener en cuenta que una disciplina o área científica es considerada un nivel de ciencia; la cual tiene como objeto de estudio el poder observar, describir, explicar y predecir el comportamiento de un sistema fenomenológico; el cual tiene como característica cierta estructura y responde a una dinámica que le es propia y que se desarrolla en la medida que el sistema se integra a otros más.

Por ello se puede considerar que este es el principio en el cual se basa la interdisciplinariedad. Cabe resaltar que todo fenómeno existente se encuentra sujeto a una propiedad que se manifiesta en el contexto real; como parte de un conjunto; es decir, se encuentra condicionado por la situación de que los fenómenos se encuentran interconectados igualmente entre sí; generando estructuras más amplias fenomenológicas y de alta complejidad; que sus estructuras y componentes a la vez, se integren e interconecten presentando un cuadro interdisciplinario.

La interdisciplinariedad entonces se presenta como: “[...] *connotación de aspectos específicos de la interrelación de las disciplinas; que dentro de un conjunto adquiere un sentido propio o matriz de la disciplinariedad*”. (Borrero, 2016).

Gusdorf, (2018); considera que: *“La experiencia interdisciplinaria se impone a cada especialista que trasciende de su propia especialidad, tomando conciencia de sus propios límites para acoger las contribuciones de las otras disciplinas. Una epistemología de complementariedad, o mejor, de convergencia sustituyendo así la disociación”*.

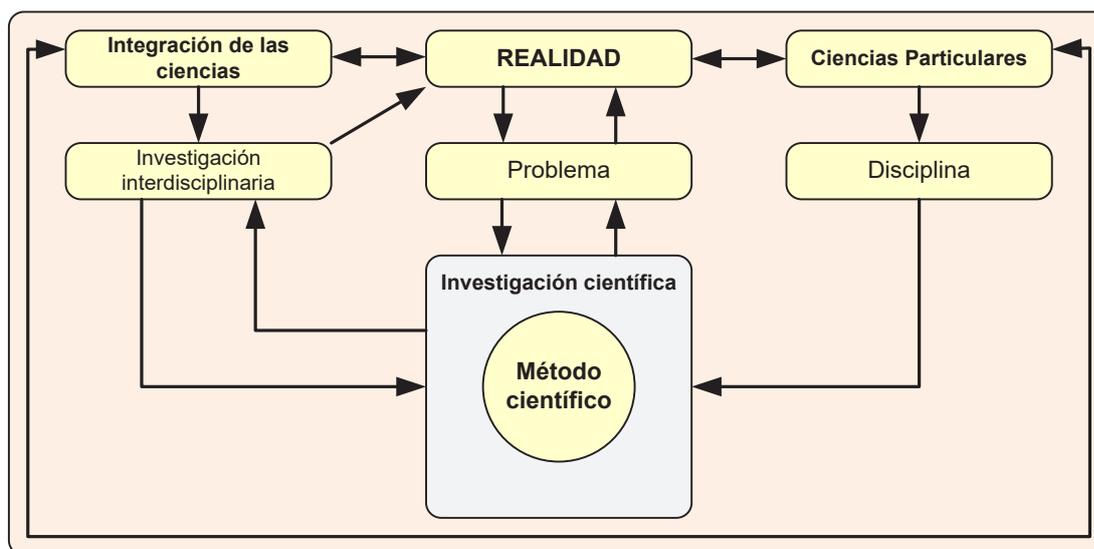
La característica principal de la interdisciplinariedad se deriva del hecho de poder incorporar los resultados de varias disciplinas, tomando como punto de partida los esquemas conceptuales de los análisis realizados. Es así que el fenómeno interdisciplinario posee un doble origen: interno y externo. Su origen interno posee como característica fundamental el replanteamiento general del sistema de las ciencias, acompañando el progreso y la organización. El origen externo, tiene como característica la movilización, la cual cada vez es más extensa en relación al saber y la gran multiplicidad creciente de especialistas.

Piaget en 1973 muestra en la Universidad de Ginebra; lo siguiente:

“Nada nos obliga a dividir lo real en comportamientos, estancos o capas simplemente supuestas, correspondientes a las fronteras aparentes de nuestras disciplinas científicas. Por el contrario, todo nos obliga a comprometernos en la investigación de la interacción y de los mecanismos poco comunes. La interdisciplinariedad deja, así, de ser un lujo o un producto de ocasión para convertirse en la condición misma del progreso de las investigaciones. La fortuna relativamente reciente de ensayos interdisciplinarios no nos parece, pues, debida ni al azar de las modas ni – o no solamente – a las precisiones sociales que imponen los problemas cada vez más complejos, sino a una evaluación interna de las ciencias”.
(p. 35).

En el gráfico siguiente se muestra los distintos momentos y estructuras a desarrollar dentro de un proceso de investigación e interdisciplinariedad, sin embargo, hay que tener en cuenta la necesidad de poder reflexionar en que la interdisciplinariedad no es una epistemología, es simplemente; una forma de metodología de investigación científica.

Figura 1. Estructura de la investigación y la interdisciplinariedad



Fuente: Elaborado por los autores.

DESARROLLO

Para poder comprender en que consiste el proceso de interdisciplinariedad tenemos que hablar del concepto de disciplinariedad. Borrero (2016); realiza una conceptualización entre diferentes términos que se encuentran asociados. Considera que el punto de partida es la disciplina; la cual esta rama de las ciencias o simplemente ciencia; sin embargo, el término disciplina conlleva el sentido de entrenamiento o rigor que debe ser adoptado para la enseñanza de la ciencia. Por disciplinariedad se debe de entender a la exploración realizada, en un conjunto homogéneo, con la finalidad de generar nuevos conocimientos, que transforman a los anteriores o simplemente complementan a los anteriores; otorgándoles una mayor complejidad.

La disciplina presenta como característica un objetivo material; y también un objetivo formal; sumándose a ese proceso la integración teórica; el uso del método científico; y los instrumentos de investigación que deben de poseer una característica analítica; posibilitando los campos de aplicación del conocimiento; teniendo en cuenta la contingencia histórica.

Las disciplinas se diferencian grandemente, según su grado de aplicabilidad; en campos profesionales concretos. Por ello hay que tener en cuenta si las investigaciones son

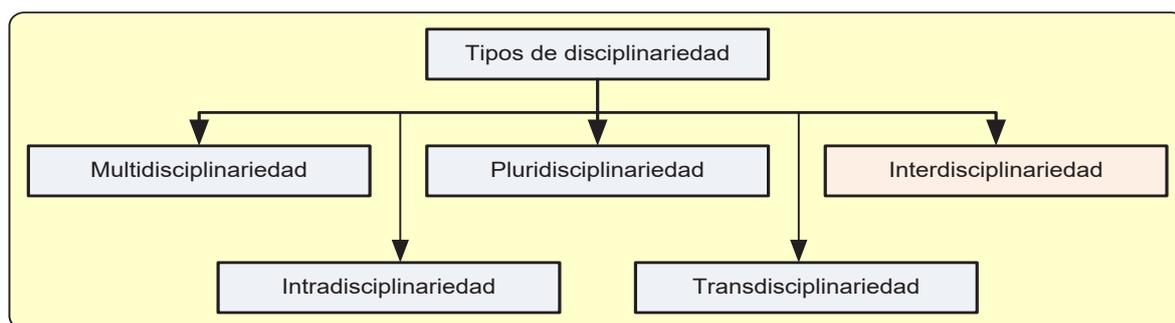
*La Investigación como Eje de Desarrollo ISBN: 978-958-53472-6-7
DOI: <https://doi.org/10.34893/qd1p-0r09>*

puras o aplicadas. Desde el punto de vista epistemológico todas las disciplinas son puras; sin embargo, hay que tener en cuenta su grado de aplicabilidad al contexto real o también llamado al mundo concreto. Por ello una disciplina según las metas y fines que persigue, podrá aplicarse en diversos campos; por lo que es necesario que se tenga claridad en torno a cada una de las características de las disciplinas. Se tiene que tener en cuenta que el método y el instrumento analítico constituyen la base para poder interpretar, comprender y analizar las características restantes.

Borrero (2018); señala que el método e instrumento analítico de la disciplina constituye un camino o método para poder acercarse a su objetivo; es una disciplina autónoma; cuando ha desarrollado su propia ruta o método; el cual conducirá al objetivo formal de su desarrollo. Es preciso señalar que el instrumento lo constituye otra disciplina de la cual se hace uso como parte de la estrategia lógica a desarrollar, que se sustenta en la forma de razonamiento matemático, o construcción previa de un modelo que auxilie el recorrido del entendimiento; es por ello que se habla de ciencias diagonales, por medio de las cuales se hace posible la transdisciplinariedad.

La disciplinariedad presenta diferentes y tipos; para poder entender la interdisciplinariedad es necesario conocer que se encuentra inmersa dentro de una forma de disciplinariedad.

Figura 2. Tipos de disciplinariedad



Fuente: Elaborado por los autores.

La figura anterior nos permite percibir la complejidad de las disciplinas, en su proyección y se fundamenta en el esquema clásico presentado por E. Jantsch; a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE.

La multidisciplinariedad, es un conjunto de disciplinas, cuyo punto de unión radica en el hecho de ser impartidas en el mismo centro docente. Este conjunto de disciplinas se propone simultáneamente, sin tener en cuenta las relaciones o posibles relaciones que puedan existir entre ellas. Este tipo de disciplinariedad brinda un solo nivel, con múltiples objetivos para cada disciplina e independientemente entre sí; no existe ninguna línea de relación o cooperación. La investigación multidisciplinariedad hace relación a la posible integración de diversas disciplinas que integran un currículo, con la finalidad de poder lograr en lo posible su funcionamiento como una sola unidad. Consiste sencillamente en una nueva yuxtaposición de disciplinas, si ninguna conexión interna, se le denomina igualmente interdisciplinariedad enciclopédica, también llamada paralela o indiscriminada. (Borrero, 2018).

La pluridisciplinariedad, está constituida por un conjunto de disciplinas que presentan gran afinidad pero que no aparecen en yuxtaposición y se ubican dentro del mismo nivel jerárquico y se agrupan de manera que se subrayan las relaciones existentes entre ellas. La pluridisciplinariedad clasifica diferentes planes de estudio e indica sus atributos más característicos. Este tipo presenta un único nivel, con objetivos múltiples para cada una de las disciplinas, independientes entre sí, pero con una línea de relación y cooperación estrecha dado los fines que se persiguen, pero no tienen una coordinación que permita su total integración

La interdisciplinariedad, está dada por el conjunto de disciplinas conexas entre sí y con relaciones definidas, a de que sus actividades no ocurran de forma aislada, fraccionada y dispersa. Este tipo presenta dos niveles y multiplicidad de objetivos y su coordinación procede de un nivel superior.

La intradisciplinariedad, esta presenta en aquellas disciplinas que superan estadios descriptivos y que aportan axiomas y modelos de orden superior, con mayores posibilidades de transferirlos a otros campos disciplinarios, ejerciendo su atracción sobre las partes de la

propia disciplina menos subyugadas a este esfuerzo conceptualizado. Intenta ordenar de forma articulada el conocimiento, coordinándolo y subordinándolo en una pirámide que permita considerar orgánicamente todas las ciencias. Así mismo busca que las relaciones entre las disciplinas trasciendan en la integración de un conjunto con sentido y que pueda englobar el término de transdisciplinariedad, bajo un supuesto de unidad entre diversas disciplinas que le permitan interpretar la realidad y los fenómenos que se presuponen unitarios. Este tipo presenta niveles y objetivos múltiples, coordinados hacia una finalidad común de los sistemas.

Tabla 1. Visión esquemática de los tipos de disciplinariedad

Descripción general	Tipo de sistema
Multidisciplinariedad. Conjunto de disciplinas que se proponen simultáneamente pero sin hacer aparecer explícitamente las relaciones que pueden existir entre ellas.	Sistema de un solo nivel y con objetivos múltiples; ninguna cooperación.
Pluridisciplinariedad. Yuxtaposición de disciplinas diversas que se sitúan generalmente en el mismo nivel jerárquico y agrupadas de manera que se subrayen las relaciones que existen entre ellas.	Sistema de un solo nivel y con objetivos múltiples; cooperación pero sin coordinación.
Disciplinariedad cruzada. Axiomática de una sola disciplina impuesta a otras disciplinas al mismo nivel jerárquico, lo que crea una rígida polarización de las disciplinas sobre la axiomática propia de una disciplina.	Sistema de un solo nivel y un solo objetivo. Control rígido impuesto por el objetivo propio de una buena disciplina.
Interdisciplinariedad. Axiomática a un grupo de disciplinas conexas, definida a nivel o subnivel jerárquico inmediatamente superior, lo que introduce una noción de finalidad. La interdisciplinariedad teológica se coloca entre el nivel empírico y el nivel pragmático. La interdisciplinariedad normativa se coloca entre el nivel pragmático y el nivel normativo. La interdisciplinariedad objetivada se coloca entre el nivel normativo y el nivel de los objetivos.	Sistema de niveles y objetivos múltiples. Coordinación hacia una finalidad común de los sistemas.
Transdisciplinariedad. Coordinación de todas las disciplinas del sistema de enseñanza – innovación, sobre la base de un axiomático general introducida a todos los niveles a partir del	Sistema a dos niveles y con objetivos múltiples. La coordinación procede de un nivel superior.

nivel de los objetivos. Aparición de un esquema epistemológico
“sinepistemológico”

Fuente: Elaborado por los autores.

Hasta la actualidad no ha sido posible llegar a un acuerdo entre los diversos autores y la nomenclatura que debe de ser utilizada al hablar sobre la disciplinariedad; de manera precisa en las diferentes modalidad o tipos de interdisciplinariedad; sin embargo con base a un evento académico desarrollado en la ciudad de Niza; propiciado por el Ministerio de Educación francés; se presentó la nomenclatura con base a los pensadores de la interdisciplinariedad; siendo los siguientes: Michaud (Francia); H Keckhausen (Alemania); Piaget (Suiza) y Jantsch (Austria).

Tabla 2. Nomenclatura interdisciplinaria.

G. Michaud	H. Heckhausen	J. Piaget	E. Jantsch
Disciplinariedad	Disciplinariedad	Disciplinariedad	Multidisciplinariedad
	Interdisciplinariedad		
Multidisciplinariedad	Heterogénea. Pseudo interdisciplinariedad	Multidisciplinariedad	Pluridisciplinariedad
Interdisciplinariedad	Interdisciplinariedad		
Interdisciplinariedad	auxiliar.		Interdisciplinariedad
lineal, cruzada, auxiliar.	Interdisciplinariedad compuesta.	Interdisciplinariedad	Interdisciplinariedad cruzada.
Interdisciplinariedad	Interdisciplinariedad		Interdisciplinariedad
estructural	unificadora		
Transdisciplinariedad		Transdisciplinariedad	Transdisciplinariedad

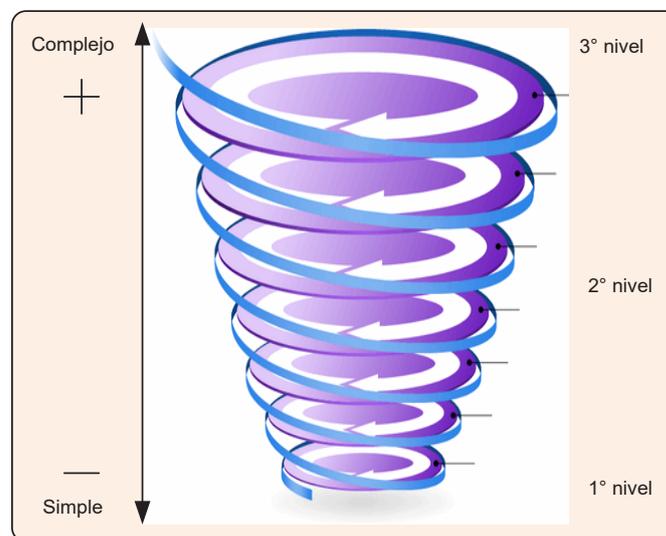
Fuente: Elaborado por los autores.

Teniendo como punto de partida el concepto de interdisciplinariedad y a la vez como connotación de aspectos específicos, se plantean varios niveles de explicación del proceso de construcción del conocimiento científico de la realidad. El primer nivel de conocimientos y explicación se da a la altura de los fenómenos singulares y dentro de este nivel, el de los fenómenos más simples. El segundo nivel, de mayor complejidad está constituido por el

establecimiento de nexos que conectan dicho fenómeno singular, con otros fenómenos, en el interior del sistema que los integra.

La representación gráfica de la integración de disciplinas está dada por la figura de la espiral y su asentamiento. Los anillos más estrechos de la espiral corresponderían al primer nivel, o el de una disciplina. Los anillos intermedios corresponderían al segundo nivel, o primer intento de acercamiento de varias disciplinas. Los anillos más amplios corresponderían al tercer nivel, o a la integración de diversas disciplinas, es decir a la interdisciplinariedad.

Figura 3. Niveles de interdisciplinariedad



Fuente: Elaborado por los autores.

Piaget, afirma que la investigación interdisciplinaria nace de dos clases de preocupaciones, una relativa a las estructuras o a los mecanismos comunes y otras a los métodos comunes, pudiendo ambas intervenir a la vez. La contribución de Piaget se centra en considerar a la interdisciplinariedad como principio de estructuración u organización del conocimiento, capaz de modificar los postulados, conceptos, los puntos de unión o los métodos de las disciplinas científica; ya que, en el orden de la investigación, todo problema implica la intervención de varias disciplinas. Existe una notable equivalencia de orden funcional entre el problema objeto de la investigación y la necesidad social de investigarlo, es decir que el problema y necesidad investigativa son conceptos de función recíproca. Todo

La Investigación como Eje de Desarrollo ISBN: 978-958-53472-6-7
DOI: <https://doi.org/10.34893/qd1p-0r09>

problema de investigación debe ser definido con base a la realidad y ésta debe de apoyarse en un marco teórico que permita una conciencia crítica del mismo, lo cual es posible por medio de la integración de varias disciplinas, que pueden ser de estructura sincrónica o diacrónica.

Se define lo sincrónico como aquel elemento que está constituido por un conjunto de disciplinas cuya unidad epistemológica las hace pertenecer a una misma familia; abstracción hecha de consideraciones de tiempo y de lugar, es decir se trata de unidades conceptuales o categorías cuyo contenido debe ser definido de acuerdo con la pertinencia a un mismo núcleo del conocimiento. Mientras que el elemento diacrónico se define como el grado de interrelación de diversas disciplinas, cuya unidad sincrónica se pone al servicio del análisis y solución de uno o más problemas de investigación, pudiendo identificarse en su relación los tres niveles interdisciplinarios. El elemento sincrónico nos permite una primera integración de familias disciplinares, de acuerdo con el contenido o núcleo del conocimiento y simultáneamente el elemento diacrónico nos brinda el grado de profundidad en las interrelaciones que cobijan a grupos de familia interdisciplinares, sólo en el nivel sistemático, que teóricamente combina todas las posibilidades de integración y tiene en cuenta un conjunto macro de problemas, es correcto entonces hablar de una auténtica interdisciplinariedad.

La interdisciplinariedad se presenta, como una nueva forma de realización del proceso de la investigación científica, o como un principio de organización de las ciencias, lo cual acarrea una radical modificación de los tipos de relación existente entre las diversas disciplinas. Por tanto, no podemos ignorar que la interdisciplinariedad es una metodología que responde al desarrollo de la ciencia y que es fundamento necesario para la creación y avance de nuevas disciplinas, de las cuales surgirán nuevos problemas y relaciones interdisciplinarias cada vez más complejas.

Teniendo en cuenta los diferentes tipos de interdisciplinariedad, el investigador podrá determinar el tipo con el cual habrá de trabajar, según el nivel en el que se ubique. Los tipos de interdisciplinariedad son: auxiliar, instrumental, estructural, conceptual, operativa, metodológica, limítrofe, teórica, y compuesta.

*La Investigación como Eje de Desarrollo ISBN: 978-958-53472-6-7
DOI: <https://doi.org/10.34893/qd1p-0r09>*

La interdisciplinariedad auxiliar, se presenta cuando una disciplina recurre, permanentemente u ocasionalmente, a los métodos de otra u otras para el logro de su propio desarrollo. Por ejemplo, la estadística a la cual recurren otras disciplinas, a fin de investigar, realizar mediciones o evaluaciones.

La interdisciplinariedad instrumental, se presentan a partir de ciertos instrumentos metodológicos aplicables a diversas disciplinas y que llegan a constituirse en objeto de estudio independiente. Suele ocurrir con algunos modelos o diseños. Por ejemplo: los test y las escalas.

La interdisciplinariedad estructural, se presenta a partir del estudio de estructuras comunes que permiten estudiar conexiones en hechos distantes, catalogados en disciplinas distintas. Por ejemplo, cuando una ley que explica un grupo de fenómenos se transfiere a otras áreas.

La interdisciplinariedad conceptual, cuando a partir de un concepto de carácter genérico independiente de una disciplina específica, hacemos claridad de fenómenos presentados en la realidad y que pueden ser estudiadas por diversas disciplinas.

La interdisciplinariedad operativa, se presenta cuando el fenómeno de estudio debe ser analizado por especialistas distintos a la disciplina y método que han surgido, es decir que se amplía el margen de las fuentes de información. Por ejemplo, los estudios ecológicos o de salud. En un diseño de interdisciplinariedad operativa es necesario establecer estrechas conexiones y utilizar variedad de materiales, que nos podrían presentar la posibilidad de una nueva disciplina o conjunto de disciplinas, de tal forma que de ello podría resultar una nueva profesión.

La interdisciplinariedad metodológica, se presenta cuando el punto de partida o convergencia entre varias disciplinas es el método de trabajo, el cual facilita la interpretación de la realidad. La investigación interdisciplinaria a partir del método unifica criterios y reúne lo que en las disciplinas aparece disperso.

La interdisciplinariedad 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 esta disciplina.

Y, por último, la interdisciplinariedad compuesta, la cual se conforma para la búsqueda de solución de problemas de alta complejidad (ecológicos, demográficos, seguridad social, etc.), en los cuales debe de intervenir diversas disciplinas, a fin de proyectar las alternativas de solución para el problema planteado. Con la intervención de las disciplinas se pretende lograr una integración que puede ir desde la comunicación ideológica hasta la integración conceptual, metodológica, procedimental o epistemológica. Este tipo de interdisciplinariedad se conoce igualmente con el nombre de teología, normativa o restrictiva. Es la que más conviene a los niveles de investigación aplicada.

Los elementos del sistema interdisciplinario, tiene como base ser un proceso dinámico que busca proyectarse, con base en la integración de varias disciplinas, para la búsqueda de soluciones a problemas de investigación, por lo cual, excluye la verticalidad de las investigaciones como proceso investigativo. El concepto de verticalidad de la ciencia o del conocimiento está dado por cada especialidad o disciplina particular, y es considerada como una forma de ver, acercarse, conocer, tratar un problema, desde el punto de vista de una disciplina, por lo cual podemos considerarlo como subjetivismo disciplinario.

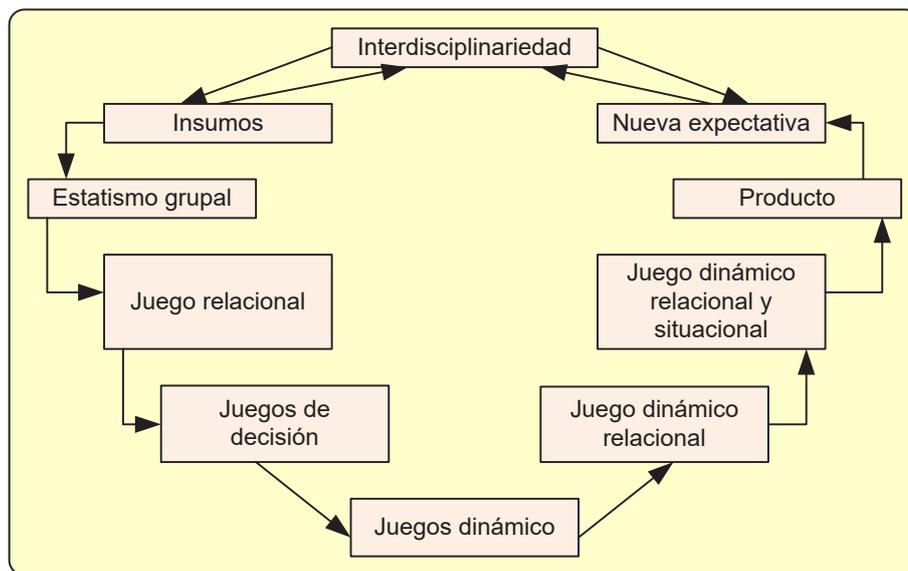
El concepto de interdisciplinariedad está dado por la integración de disciplinas, y constituye un proceso dinámico en la forma de ver, acercarse, conocer y tratar un problema, desde el punto de vista de integración disciplinar, por lo que podemos considerarlo como objetividad disciplinar, hace desaparecer el Yo profesional en la integración disciplinar, lo que da como resultado el Yo colectivo o Yo interdisciplinario.

Los objetivos de la interdisciplinariedad buscan: fomentar una integración de las ciencias particulares – disciplinas en la solución de problemas reales; integrar el conocimiento, su metodología sus tácticas y la realidad misma en un sistema, que propicie el desarrollo de la ciencia y de la sociedad; mostrar la coordinación y participación de las ciencias particulares en sus niveles filosóficos, epistemológicos, en el planteamiento y

solución de problemas; inducir la formación de profesionales que busquen la síntesis del conocimiento dentro de los campos epistemológicos e interdisciplinar; y por último ofrecer alternativas de solución a problemas propios, racionalizando recursos disciplinarios, para que así la integración disciplinar (interdisciplinariedad) se nutra y proyecte en la realidad.

La interdisciplinariedad como proceso dinámico presenta los siguientes pasos a partir del sistema que explicaremos a continuación y que plantea los siguientes elementos:

Figura 4. Sistema de interdisciplinariedad.



Fuente: Elaborado por los autores.

Los insumos, está dado por la realidad con todos los fenómenos que presenta el investigador para que se determine una situación de dificultad o problema de investigación, el cual requiere solución o alternativas de solución por parte de las diversas disciplinas, para lo cual se conforma un grupo multidisciplinario, del cual partirá el proceso de interdisciplinariedad.

El estadismo grupal, está dado por la reunión de profesionales de diversas disciplinas crea expectativas ante la posibilidad de conformar un equipo para trabajar un problema (interrogantes, inquietudes, desorientación y cohibición), pues no hay criterios para la realización de la investigación; cada disciplina continua en su Yo profesional y con la

angustia de que el grupo o una disciplina exija responsabilidad o conocimientos que no está en la capacidad de ofrecer, lo cual aumenta el desconcierto entre los miembros del grupo o disciplina y aumenta, por tanto, el estatismo grupal. El juego relacional permite el acercamiento o deshielo, así como la nivelación del grupo (lenguaje – método) entorno al problema, previos a la iniciación a la investigación (juego de decisión).

El juego relacional o etapa de acercamiento. En este momento, se inicia la integración disciplinaria; la presentación personal de los diferentes profesionales y disciplinas y el intercambio de expectativas crea el microclima que facilitará las relaciones entre los miembros del grupo que más tarde se construirá en interdisciplinario. Este paso será más afectivo si las disciplinas son en realidad las llamadas a tratar el problema del cual se ocupan, e igualmente, los profesionales están a la altura disciplinaria. Ocasionalmente, podrá haber consultores.

El juego de decisión, está dado por la etapa en la cual las disciplinas discuten y deciden a partir de su propio punto de vista, los diferentes aspectos del problema, a fin de buscar elementos comunes que permitirán el trabajo interdisciplinario.

El juego dinámico, está dado por cada disciplina que aporta ideas y planteamientos sobre los diferentes aspectos del problema; aunque hay verticalidad, este momento puede considerarse pre – interdisciplinario. El aporte individual y la traducción del problema a los diferentes lenguajes técnicos permiten una valoración conjunta con base en el respeto mutuo de los conocimientos y actitudes de los diversos profesionales, lo cual permitirá la comprensión del problema definitivo, clarificando los diversos factores en los que se identifican y en los que se diferencian. Esta confrontación es la clave para la interdisciplinaria.

El juego dinámico – relacional; está dado a partir de la confrontación de la etapa anterior, en la cual se definieron los factores de identificación y diferencia.; en esta reelaboración los factores de diferencia, lo cual hará surgir una nueva situación en la que habrá convergencia en los factores a tratar. Esta convergencia implica la superación de los puntos de controversia, logrando que todo el grupo gire en torno a un objetivo común, que

permitirá la integración del grupo sin perder su identidad profesional y asumiendo identidad interdisciplinaria.

El juego dinámico, relacional y situacional; antes etapa se crea una nueva situación que dará solución al problema o plantea alternativas de solución, pues el grupo elimina el Yo profesional y se identifica como Yo interdisciplinario, produciendo como resultado un equilibrio dinámico entre la asimilación y la acomodación. La nueva identidad hace que el grupo sea uno, con un único objetivo y los medios e instrumentos responden a la metodología adecuada para la solución del problema.

El producto está dado a partir del logro del objetivo, el cual trae como consecuencia directa la solución al problema y como consecuencia indirecta el equipo interdisciplinario. Por último, la nueva expectativa; la cual se genera una vez sea tratado el problema, el equipo interdisciplinario crea una nueva expectativa como insumo y respuesta a la interdisciplinaria; la cual permite que el sistema interdisciplinario comience en una nueva integración.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Frente al problema del reduccionismo científico y la necesidad de integrar los aportes de las diversas disciplinas y elementos del sistema, aparece la interdisciplinariedad como una metodología dinámica y científica. La interdisciplinariedad aporta la base de la organización o de estructuración de los conocimientos, capaz de modificar los postulados, los conceptos, las fronteras, los puntos de unión o los métodos de las disciplinas científicas.

Dentro de este enfoque metodológico surge un nuevo proceso de investigación científica común para el desarrollo de las ciencias. Pues, en realidad, la interdisciplinariedad se presenta como una nueva manera de llevar a efecto las investigaciones científicas, o como un principio de organización de las ciencias, que acarrea una modificación radical de los tipos de relación.

No se trata de adaptar otras etapas del método científico fundamental de la investigación sistemática, sino de enriquecer ese proceso con nuevos procedimientos y elementos interconectados. Sin embargo, no podemos ignorar que la interdisciplinariedad es también un método elaborado para responder a una serie de demandas del desarrollo de la ciencia y a la vez el fundamento necesario para la creación de nuevas disciplinas; por consiguiente, los nuevos problemas creados por el funcionamiento de las especializaciones han exigido de la interdisciplinariedad una metodología específica y una ciencia de las ciencias, capaz de generar nuevas disciplinas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Ander Egg, E. (2018). Introducción a las técnicas de investigación social. Buenos Aires, Humanitas.

Arias Galicia, F. (2016). Lecturas para el curso de metodología de la investigación. México, Trillas.

Baena, G. (2015) Manual para elaborar trabajos de investigación documental. Quinta Edición. México, Editores Mexicanos Unidos.

Borrero Cabal, A. (2018). La universidad interdisciplinar. Mundo Universitario, N° 3. Abril – Junio. ASCUN.

Briones, G. (2016). Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales, México, Trillas.

Cohen, M. y Nagel, E. (2013). Introducción a la lógica y al método científico, Buenos Aires Amorrortu.

Gómez Díaz, L. F. (2016). La universidad posible. Bogotá, Universidad Externado de Colombia.

Grasseau, J. (2006). Teoría y ciencia. Madrid, Ciencia al Día.

Gusdorf, G. (2007). Proyet de recherche interdisciplinaire dans les sciences humaines. Universidad de Strasbourg.

Japiassu, H. (2008). Interdisciplinariedad y patología del saber. Río de Janeiro, Imago

Kerlinger, F. N. (2005). Investigación del comportamiento. Técnicas y metodología. México, Nueva. Editorial Interamericano.

Noltingk, B. E. (2008). El arte de aprender a investigar. Barcelona, Iberia,.

OCDE. (2012). L'Interdisciplinarité. Problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités. Paris.

La Investigación como Eje de Desarrollo ISBN: 978-958-53472-6-7
DOI: <https://doi.org/10.34893/qd1p-0r09>