

LOS RETOS DE UNA METODOLOGÍA
INTERDISCIPLINAR EN UN “MUNDO” DISCIPLINAR

HERNÁNDEZ PARDO JAIRO ANDRÉS
PADILLA GUZMÁN MARCO FABIAN



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE POSTGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA Y DOCENCIA UNIVERSITARIA
BOGOTÁ
2018

LOS RETOS DE UNA METODOLOGÍA
INTERDISCIPLINAR EN UN “MUNDO” DISCIPLINAR

HERNÁNDEZ PARDO JAIRO ANDRÉS
PADILLA GUZMÁN MARCO FABIAN

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de:
Especialista en Pedagogía y Docencia Universitaria

Director, tutor, presidente o asesor: Yeisón Méndez Góngora

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE POSTGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA Y DOCENCIA UNIVERSITARIA
BOGOTÁ

3 de marzo de 2018

**LOS RETOS DE UNA METODOLOGÍA INTERDISCIPLINAR EN UN “MUNDO”
DISCIPLINAR**

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo determinar la importancia y los efectos de la interdisciplinariedad en la educación superior. Lo anterior, como un elemento contestatario a la hiperespecialización de las ciencias que conlleva a la fragmentación del conocimiento. Para esta investigación se seleccionó el enfoque cualitativo que permite hacer un mejor análisis del contexto educativo universitario, seguido a esto, se emplea el método investigativo documental, el cual permite la construcción de conocimientos empleando el análisis de múltiples fuentes secundarias. En cuanto a los instrumentos utilizados para recolectar la información se diseñaron un par de fichas que facilitaron el registro y organización de las fuentes consultadas. El tema central de la investigación pretende exponer de forma clara y concisa, la relación de la interdisciplinariedad y la teoría del conocimiento, aclarando cada uno de los conceptos, que en ella intervienen. Por otra parte se muestra como la interdisciplinariedad en lugar de eliminar las disciplinas las fortalece, además de generar beneficios para los estudiantes y la sociedad.

Palabras clave:

Interdisciplinariedad, investigación, disciplinas, conocimiento, universidad.

Abstract

The objective of this article is to determine the importance and effects of interdisciplinarity in higher education. The previous thing, like a rebellious element to the hyperspecialization of the sciences and that it leads to the fragmentation of the knowledge. For this research, the qualitative approach that allows a better analysis of the university educational context was selected, followed by this, using the documentary research method, which allows the construction of knowledge using the analysis of multiple secondary sources. As for the instruments used to collect the information, a couple of cards were designed to facilitate the registration and organization of the sources consulted. The central theme of the research is to expose in a clear and concise way, the relationship of interdisciplinarity and the theory of knowledge, clarifying each of the concepts that intervene in it. On the other hand, it shows how interdisciplinarity, instead of eliminating disciplines, strengthens them, as well as generating benefits for students and society.

Key words: Interdisciplinarity, research, disciplines, knowledge, university.

Introducción

El mundo actual se caracteriza por ser acelerado, cambiante, complejo, pero sobre todo, por estar interconectado. Estas dinámicas son producto del fenómeno de la globalización, el cual se ha extendido vertiginosamente generando profundas transformaciones y afectando diferentes aspectos de la vida, entre ellos, la educación. La globalización presenta un panorama lleno de retos a los procesos educativos, en especial a nivel de educación superior, pues es aquí donde los problemas de la sociedad actual necesitan ser estudiados con mayor profundidad y amplitud, para de esta forma poder proponer soluciones adecuadas a dichos problemas. Sin embargo, la realidad es mucho más compleja, debido a que las actividades humanas se encuentran interconectadas. Procesos como la economía, la política, lo social y hasta el medio ambiente se entrecruzan, presentando así problemáticas más complejas que requieren un nuevo enfoque de análisis para su posible solución. Por lo tanto, la interdisciplinariedad académica permite abordar los objetos de estudio de una forma más integral, interconectando los saberes de diferentes ramas para generar un nuevo conocimiento, el cual es requerido para la comprensión y solución de los problemas actuales.

Lo anterior plantea un nuevo paradigma para la educación superior, particularmente para el currículo, las diferentes disciplinas, el rol y el trabajo del docente, los contenidos, entre otros. Ya no se pueden enfrentar los problemas de la misma forma como hace algunos años, dado que las dinámicas de una sociedad globalizada exigen un marco de interrelación más amplio, es decir, pensar de forma globalizante y no solo regional. Por ello, la interdisciplinariedad permite poner en diálogo las diferentes disciplinas, para analizar y observar desde varios ángulos la realidad. Una de las características de este diálogo interdisciplinar, tiene que ver con la jerarquización de

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

las disciplinas, dado que todas se hallan en el mismo nivel jerárquico, lo que hace que ninguna predomine sobre otra. Esto contribuye al diálogo abierto con la realidad y a observar de una forma más completa y clara el problema a estudiar.

Sin lugar a dudas lo anterior plantea un desafío muy grande para las instituciones educativas, dado que deben buscar la manera de formar ciudadanos más competentes en un marco global, sin perder la identidad regional y sin dejar a un lado las necesidades de su país. Es por esta razón que la interdisciplinariedad puede ampliar las perspectivas del conocimiento de los estudiantes, presentando múltiples ópticas de la realidad, desarrollando en él, pensamiento crítico y creativo, entre otros.

Ahora bien, un gran desafío recae sobre las instituciones educativas, principalmente en las universidades, ya que allí se ha de formar a los futuros profesionales que deben contribuir con la solución de los diferentes problemas de la sociedad. Por lo tanto, la metodología interdisciplinar aparece como un posible recurso para analizar los diferentes problemas desde perspectivas diferentes, que posibiliten un entendimiento mayor del mismo y por ende una mejor solución.

El fin de la interdisciplinariedad consiste en la superación de la fragmentación del conocimiento. Todo esto se ha producido debido a la fragmentación de las forma de abordar el conocimiento. La interdisciplinariedad tiene la ambición y el objetivo de integrar los saberes para dar una nueva mirada epistemológica al conocimiento. (López, 2012, p. 270).

Cada vez se hace más necesaria la interdisciplinariedad en ámbito académico, debido a que las dinámicas en la educación superior son más complejas por la interconexión que se presenta en las

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

áreas de conocimiento. No obstante, el interés por una estrategia pedagógica interdisciplinar no es nada nuevo, como antecedente la UNESCO ha desarrollado diferentes estudios y proyectos acerca del tema, donde se resalta la importancia de la interdisciplinariedad en la educación. Entre sus iniciativas tuvo lugar el coloquio internacional sobre la interdisciplinariedad en la enseñanza general, el 5 de julio de 1985. Una de las conclusiones del coloquio afirma que:

La decisión de optar por la interdisciplinariedad en un sistema educativo es producto de la voluntad por instaurar una educación más pertinente. Ello significa que al término de la enseñanza, el alumno será capaz de comprender mejor su medio y de influir mejor en él. (...) (D'Hainaut, 1986, p. 24).

De acuerdo a lo anterior, se podría pensar que la interdisciplinariedad ha tenido y tiene una presencia e importancia fundamental en la educación, sin embargo, la realidad pareciera ser distinta, pues de modo general se evidencia que la práctica pedagógica en su mayoría es rígida y estática.

La interdisciplinariedad ya no puede ser vista como una simple tendencia o novedad metodológica, su importancia y necesidad constituye uno de los aspectos esenciales para el desarrollo de nuevo conocimiento y para la posible solución efectiva de los problemas actuales. “Según el estudio de Smirnov, realizado a finales de los 70, los fundamentos de la interdisciplinariedad vienen dados por la integración creciente de la vida social, por la socialización de la naturaleza y finalmente la internalización de la vida social.” (López, 2012, p. 275). Los retos que presenta la sociedad moderna hacen que la interdisciplinariedad sea indispensable para generar el diálogo entre las disciplinas e integrar sus saberes y de esta forma responder a las complejas problemáticas del mundo actual.

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

El uso de una metodología interdisciplinar posibilita enriquecer el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para ello se requiere de una real y comprometida implementación de la metodología interdisciplinar, que permita desarrollar grandes potencialidades en las habilidades de aprendizaje de los alumnos y contribuir al mismo tiempo a fortalecer las prácticas pedagógicas. De cumplirse lo anterior, no solo se podría alcanzar un indicador más de calidad en la educación superior, sino también, se podría pensar en la construcción de mecanismos que generen el desarrollo de un pensamiento flexible y dinámico, en respuesta a la complejidad de una sociedad cambiante e interconectada.

El objetivo principal de la presente investigación, buscaba en un inicio proponer una metodología interdisciplinar que se pudiera aplicar en la Universidad La Gran Colombia, sin embargo, las fuentes de información recolectadas dieron un nuevo curso a la investigación, ya no se iba a enmarcar el análisis para una sola universidad, sino más bien se enmarcaría el concepto de interdisciplinariedad con la realidad educativa a nivel superior en Colombia. Existe una aparente incompatibilidad entre la estrategia interdisciplinar y la docencia universitaria, ya que muchos profesores buscan defender su disciplina al distanciarse de las demás. Frente al anterior problema, es necesario “Asumir la interdisciplinariedad como un camino innovador en el campo científico requiere reconocer polisemia y múltiples enfoques, considerando los diversos contextos culturales y académicos.” (...) (Souza Da Silva Batista, 2008, p. 3). Por esta razón, es de relevante importancia promover la interdisciplinariedad en el ambiente académico, al generar espacios de diálogo entre las disciplinas se abre un mundo de posibilidades para los estudiantes, pues esto lleva a fortalecer su proceso de aprendizaje y enriquece aún más la construcción de conocimiento.

Metodología

En esta sección determinaremos el método y los instrumentos de investigación con los cuales se pondrá en marcha y se construirá el presente artículo de investigación. Estos elementos serán las directrices a seguir para la recolección y el procesamiento de la información y de esta forma poder dar respuesta al problema de investigación planteado, el cual gira en torno a la posibilidad de aplicar una metodología interdisciplinar en la educación superior. Para la elaboración de este artículo de investigación fue seleccionado el enfoque cualitativo, el cual es el más adecuado por sus características para orientar la metodología de investigación, pues este se fundamenta en el estudio de las personas y el contexto, sin reducirlos a datos estadísticos. En cuanto al tipo de investigación, se opta por una de corte documental, esta investigación parte de la búsqueda y análisis de diferentes fuentes, como lo son: libros, artículos, documentos oficiales universitarios, tesis, entre otros. Estas fuentes permitieron recolectar información suficiente sobre las dinámicas de la interdisciplinariedad en la educación superior.

La investigación documental

La investigación documental se fundamenta en, buscar, recopilar e interpretar la información, -como es de entenderse- desde documentos, normalmente representados en los libros. Tal como lo indica Consuelo Hoyos: “La investigación sobre Estado del Arte se denomina también investigación documental o estado del conocimiento porque tiene como fin dar cuenta de la investigación que se ha realizado sobre un tema central.” (2000, p. 34). Este tipo de investigación permite recoger y construir conocimientos sobre un objeto de estudio particular, pero de forma indirecta. Otro elemento importante de la investigación documental es el

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

procesamiento de la información, pues primero es recolectada para luego ser interpretada por el investigador.

En palabras del doctor en sociología Raúl Rojas Soriano, la investigación documental es un conjunto de...

Procedimientos o medios que permiten registrar las fuentes de información, así como organizar y sistematizar la información teórica y empírica (ideas, conceptos, hipótesis, datos, etc.) que contiene un libro, artículo, informe de investigación, censo, u otros documentos, para utilizarla a fin de tener un conocimiento preliminar del objeto de estudio y/o plantear el problema de investigación, el marco teórico y conceptual y las hipótesis. Entre las principales técnicas de investigación documental se encuentran la ficha bibliográfica y hemerográfica, la ficha maestra y la ficha de trabajo. (1989).

Por sus características la investigación documental es de corte cualitativo, este tipo de investigación se centra en la recopilación de información de fuentes variadas. Esta técnica de investigación es el fundamento de la construcción de los marcos teóricos de los trabajos académicos.

Para realizar una investigación documental a cabalidad, se requiere de una lectura significativa de las fuentes de información, lo cual nos llevó a rastrear las palabras clave que enrutaron la investigación, las cuales sirvieron como referente para la triangulación y posterior formulación de ideas comunes entre las fuentes. Esta recolección y análisis de palabras y aspectos centrales demandan todo un proceso, el cual parte de la interpretación de los textos, pasando a su codificación, para luego consolidar las categorías que serán los puntos de diálogo entre las diferentes fuentes de información. Este proceso requiere que la información acumulada sea

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

consignada en una serie de fichas o instrumentos de recolección de información, para de esta forma gestionar una gran cantidad de datos de una manera más ordenada y precisa.

Técnicas e Instrumentos

La investigación documental cuenta con varias técnicas, estas van desde el análisis de textos impresos o digitales, hasta el procesamiento de fuentes audiovisuales. Para la investigación propuesta (La interdisciplinariedad en la educación superior), se han seleccionado principalmente dos de estas técnicas, las cuales son:

- a. **Bibliográfica:** En términos generales, la técnica bibliográfica es aquella que se encarga de registrar la información o conocimientos obtenidos en los libros (Impresos o digitales) consultados por el investigador, esta técnica permite localizar posteriormente la información consultada. El instrumento o herramienta de recolección de información que se emplea en esta técnica es la ficha bibliográfica, esta debe contener los siguientes elementos:

- Nombre del autor
- Título del libro
- Editorial
- Edición
- País – Año
- Páginas

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

b. **Hemerográfica:** Se puede decir que esta técnica es una derivación de la técnica bibliográfica, solo que en este caso las fuentes de información no son los libros, sino más bien publicaciones como periódicos, revistas o folletos de diferentes períodos de circulación (diario, semanal, mensual, semestral, etc.). Al igual que los libros, la prensa escrita ofrece un importante flujo de información, que claramente debe ser analizado debido a los posibles vicios en la producción de esta información. En este caso, el instrumento a utilizar para la recolección de la información es la ficha hemerográfica, dicha ficha requiere estar conformada por:

- Nombre del autor
- Nombre del artículo
- Nombre de la revista o periódico
- Año – Edición
- Lugar – Fecha
- Páginas

Dada la similitud de los datos que se pueden encontrar en las fuentes bibliográficas y hemerográficas, se diseñó una única ficha para hacer el registro del material consultado, la cual denominamos ficha de referencia. Se recolectaron cerca de 40 documentos, de los cuales se procesaron 15 de ellos de forma efectiva. A continuación, se presenta el diagrama básico de la ficha empleada para referenciar las fuentes que fueron escogidas para el desarrollo de la investigación:

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Gráfico 1

Ficha de referencia.

Investigador:	Fecha de realización:	
Nombre del autor(es):		
Título del libro:		
Editorial:	Edición:	
País:	Año:	Páginas:
Observaciones:		

Después de haber recolectado y referenciado las fuentes de información, se necesita hacer el procesamiento o análisis inicial de la misma. El instrumento empleado para lo anterior es la ficha de trabajo, como un instrumento de recolección complementario. Esta herramienta se diferencia de las fichas bibliográficas que solo registran datos de publicación, a diferencia de las fichas de trabajo que registran adicionalmente parte del contenido del documento, tales como, ideas o citas de los documentos consultados. La compilación del contenido puede ser de tres tipos:

- Textuales: Referencia literal del contenido (al pie de la letra).
- De paráfrasis: Se toma como base la idea del autor, pero se expone con palabras propias.
- De resumen: Se realiza una síntesis del contenido.

La ficha de trabajo debe contener los siguientes elementos:

- Nombre del texto o libro
- Nombre del autor
- Información de publicación
- Información relevante
- Palabras clave

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

- Problemas que aborda el texto
- Elementos que aporta a la investigación

La ficha de trabajo diseñada se acerca un poco a la estructura de un RAE o Resumen Analítico Especializado, sin embargo, es más sencillo para agilizar el análisis de la información. Su disposición es la siguiente:

Gráfico 2

Ficha de trabajo

Título del texto	
Autor	
Publicación	
Resumen del texto:	
Palabras clave:	
Problemas que aborda el texto:	
Elementos que aporta a la investigación:	

Finalmente, después de la recolección, registro e interpretación de la información, llegamos a la fase del análisis de la misma. A su vez dicho análisis requiere de unos pasos, como primera medida es recomendable hacer una reducción y disposición de los datos. Este paso consiste en la selección de la información relevante y el descarte de los datos innecesarios, en este punto se debe tener en cuenta la frecuencia con la que un concepto o tema se presenta. Lo que se busca aquí es clasificar la información para facilitar su manejo, este proceso también es llamado codificación, es decir agregar un “código” a cada fragmento de información útil para la investigación. Con la codificación se pueden asociar o agrupar los códigos comunes y así obtener las categorías. La codificación produjo la construcción de categorías que se fueron consolidando

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

a medida que se procesaban más documentos. Ya con estos códigos y categorías como primer insumo pasamos al proceso de triangulación de la información, es decir, relacionar la teoría recogida y procesada de los documentos cruzando con la realidad y luego sometiendo a la interpretación y análisis de los investigadores. En síntesis la construcción de esta investigación, inició con la recolección de la información, luego se requirió de su análisis, para finalmente dar paso a los resultados y conclusiones.

Análisis

Este trabajo de investigación tuvo como objetivo inicial proponer una metodología interdisciplinar a la facultad de ciencias de la educación de la universidad La Gran Colombia, donde se buscaba consolidar un proyecto interdisciplinar, que se pudiera aplicar en la facultad de ciencias de la educación, sin embargo, al rastrear la información correspondiente, se presentaron dificultades para lograr este objetivo. Se encontró que en Colombia, la universidad del Valle y la universidad Javeriana, son pioneras en el desarrollo de programas interdisciplinares. Sin embargo solo la Javeriana se ha arriesgado a formular un currículo interdisciplinar. Por otro lado, cabe mencionar que algunas universidades están orientando a nivel de posgrado trabajos interdisciplinares, por lo tanto, una vez rastreada la información para la presente investigación, se optó por cambiar la orientación de la propuesta, por consiguiente se encauzó más a describir y reconocer la importancia de la interdisciplinariedad en la educación superior colombiana. En términos generales el tema es desconocido o mal interpretado en el contexto académico. En adelante, se expondrá los resultados de este proceso.

Interdisciplinariedad un problema de conocimiento

El conocimiento es un tema central en toda sociedad y en toda época, es por ello que el hombre avanza, como Isaac Newton en su carta a Robert Hooke le dice: “Si he visto más lejos es porque estoy sentado sobre los hombros de gigantes.”. Sin lugar a dudas, Newton tuvo toda la razón al hacer esta aseveración, dado que no solo él, sino todos los hombres que aman el conocimiento y que buscan la sabiduría, no parten de un punto cero, ya que detrás de todo avance hubo grandes hombres que nos precedieron y es sobre sus hombros que se hace ciencia y se

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

desarrollan nuevas formas de conocer. Es preciso, ver que muchos de estos gigantes trascendieron las fronteras de sus especialidades, para generar nuevas teorías y nuevas interpretaciones de la realidad, ya que ellos no fueron formados bajo una estructura unívoca disciplinar del conocimiento. Es de esta forma que Newton, Einstein, Leonardo Da Vinci, Heisenberg, entre otros, hicieron grandes aportes a la sociedad. “La historia parece sugerir que la mayoría de los grandes creadores de adelantos científicos fueron individuos que lograron trascender en momentos clave los límites de su especialidad.” (Pombo, 2013, p. 34)

Afirmamos que inicialmente la interdisciplinariedad tiene relación con las teorías del conocimiento, es decir, en la relación que se establece entre el sujeto y el objeto, en la forma de conocer la realidad y de dar solución a los diferentes problemas, como afirma Santiago Castro: “Es decir que el conocimiento ya no tiene como fin último la comprensión de las "conexiones ocultas" entre todas las cosas, sino la descomposición de la realidad en fragmentos con el fin de dominarla.” (Castro, 2010, p. 42)

Teniendo en cuenta que durante el siglo XIX y XX este fue el modelo que predominó en los diferentes campos de investigación, lo que nos fue conduciendo poco a poco a la hiper-especialización del conocimiento, esta separación de la realidad nos condujo a ser especialistas en fragmentos de la misma, sin lograr comprenderla, ni transformarla, un modelo que autores como el mencionado anteriormente, atribuyen a René Descartes, expuesto en el Discurso del método y en las meditaciones metafísicas donde: “Afirma que la certeza del conocimiento sólo es posible en la medida que se produce una distancia entre el sujeto conocedor y el objeto conocido. Entre mayor sea la distancia del sujeto frente al objeto, mayor será la objetividad.” (Castro, 2010, p. 42)

En esta pretensión de objetividad no sólo el sujeto cognoscente debe separarse del objeto, sino

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

que debe separarse de sí mismo, como enuncia Santiago Castro, explicando el método cartesiano, en primer lugar, el hombre se desliga de sus conocimientos previos y por ende para lograr esta objetividad “el sujeto que conoce debe situarse en una plataforma neutra de observación que le permita juzgar sobre todas las demás formas de producir conocimiento.” (Castro, 2011, p. 46)

Para continuar con nuestro razonamiento, la interdisciplinariedad plantea un escenario que no es nuevo, pero que si pone en el centro la relación del sujeto cognoscente y el objeto, donde se presenta diversas formas de explorar y conocer la realidad, ya no de forma fragmentada sino como un sistema que está en completa relación y que por ende requiere de diferentes tipos de observación para ser comprendida de una forma más integral.

Diferencia conceptual entre: disciplina, multidisciplinariedad, pluridisciplinariedad, interdisciplinariedad, transdisciplinariedad

Para avanzar en esta argumentación, es menester esclarecer cada uno de los términos que están íntimamente ligados a la interdisciplinariedad. Por ello primero se abordó el tema de la disciplinariedad, para posteriormente enunciar cada uno de los prefijos que acompañan a esta palabra. Lo primero es definir: “*Disciplina*: Rama de las ciencias o simplemente ciencia, sólo que la palabra disciplina conlleva el sentido de entrenamiento o rigor adoptados para la enseñanza de una ciencia.” (Tamayo, sf, p. 8) Esta primera acepción de la palabra nos lleva a pensar en el rigor que conlleva el desarrollo de una ciencia, para definir todo el conjunto de elementos que la componen, otra definición afirma: “es mono-disciplina, que representa especialización en aislamiento, concierne más o menos a un solo y mismo nivel de realidad” (Carvajal, 2010, p.

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

158) En este apartado se puede rastrear uno de los problemas que se plantea en el estudio disciplinar y es la especialización del conocimiento, tema que se desarrollará más adelante.

Como se puede observar la palabra disciplina tiene diferentes usos, sin embargo, para este trabajo nos compete decir que, la universidad moderna en el siglo XIX se organizó en torno a las disciplinas, con el fin de estructurar el conocimiento y generar un desarrollo por áreas del saber, donde cada área del saber construyó su propia base epistemológica, dando sentido a su razón de ser y su importancia para la sociedad. En este proceso cada disciplina construyó métodos, técnicas, instrumentos y un lenguaje propio, que les permitió vislumbrar la realidad desde una óptica independiente como lo afirma Morin:

La disciplina es una categoría organizacional en el seno del conocimiento científico; la instituye allí la división y la especialización del trabajo y ella responde a la diversidad de los dominios que recubren las ciencias. Si bien está englobada a través de un conjunto científico más vasto, una disciplina tiende naturalmente a la autonomía, por la delimitación de sus fronteras, la lengua que ella se constituye, las técnicas que ella está conducida a elaborar o a utilizar, y eventualmente por las teorías que le son propias. (Morin, 2010. p. 9)

En consecuencia, cada uno de los prefijos que acompañan la palabra disciplina, tales como: pluri, multi, inter y trans, responden a la forma en que interactúan las disciplinas y estos prefijos enuncian un nivel diferente en el que se establece dicha relación. Es preciso recalcar que esta relación es progresiva, es decir, a medida que las disciplinas superan las barreras y establecen puntos de relación, el nivel de integración y de colaboración es mejor y de igual forma los resultados.

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

La idea es que las tres palabras, todas de la misma familia, deben ser pensadas en un *continuum* que va de la coordinación a la combinación y de ésta a la fusión. Si juntamos a esta continuidad bajo la forma de un *crescendum* de intensidad, tendremos cualquier cosa de este género: del paralelismo *pluridisciplinario* al perspectivismo y convergencia *interdisciplinaria* y, de esta, al holismo y unificación *transdisciplinaria* (Pombo, 2013, p. 25)

De esta forma Olga Pombo enuncia que estas palabras no son elementos separados o aislados, sino que por el contrario están plenamente relacionadas y nos muestran un proceso en la forma de integrarse las disciplinas. En la parte superior se presentaron cuatro prefijos, pero se hace una acepción entre multi y pluri, al indicar que se refieren al mismo nivel de interacción, es decir al paralelismo como lo define Olga: “Algo que es dado en su forma mínima, en aquello que sería la *pluri* (o *multi*) disciplinarietà, que supone el poner en conjunto, o establecer algún tipo de coordinación, en una perspectiva de mero paralelismo de puntos de vista.” (Pombo, 2013, p. 25) Por otra parte Mario Mandujano citando a Piaget dice:

De acuerdo con Piaget (1975: 166), “el nivel inferior podría denominarse multidisciplinarietà” y ocurre cuando la solución de un problema requiere obtener información de una o dos ciencias o sectores del conocimiento, sin que las disciplinas que contribuyen sean cambiadas o enriquecidas. (2015, p. 353).

Este es el nivel básico donde las disciplinas se ponen a trabajar en un mismo proyecto, pero desde su propia episteme sin que exista relación alguna entre ellas, cada una realiza su aporte desde su espectro académico sin ser trastocada por otra, donde no se logra especificar la presencia o ausencia de vínculos.

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Para continuar con nuestro razonamiento, la interdisciplinariedad es el siguiente nivel, donde se establecen conexiones de sentido entre las diferentes disciplinas. Es decir, la interdisciplinariedad tiene lugar en el límite entre una y otra disciplina, es ahí donde esta cobra sentido. “La interdisciplinariedad puede verse como una estrategia pedagógica que implica la interacción de varias disciplinas, entendida como el diálogo y la colaboración de estas para lograr la meta de un nuevo conocimiento” (Zárate, 2007, p. 10)

Ahora veamos la interdisciplinariedad como estrategia pedagógica. Empezaremos por considerar que esta estrategia requiere de una evaluación previa del sistema educativo, donde se pueda visualizar la realidad social, es decir, el contexto y las necesidades de este, al que las instituciones de educación superior (IES) deben responder de forma efectiva: al revisar los métodos de enseñanza, la formación de los docentes, el seguimiento a los alumnos, el diseño curricular, el proyecto institucional y principalmente la correlación de estos factores. “A partir de esa valoración (..) los parámetros bajo los cuales se conducirán todos los esfuerzos de la concepción y ejecución de esta práctica pedagógica que trasciende la participación individual.” (Zárate, 2007, p. 9) Para ello necesariamente se habla de planificar y de tener un propósito.

Ackerman (1988) plantea que entre los beneficios de la interdisciplinariedad para los estudiantes están los siguientes:

- Contribuye a generar un pensamiento flexible
- Desarrolla la habilidad de realizar analogías y metáforas
- Facilita un mejor entendimiento de las fortalezas y limitaciones de las disciplinas
- Incrementa la habilidad de acceder al conocimiento adquirido. (citado por, Van der Linde, 2007, p. 11).

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

En pocas palabras la interdisciplinariedad como estrategia pedagógica, forma la autonomía y el pensamiento proactivo, que permite discernir con facilidad las diferentes circunstancias, pero requiere de una reflexión aguda acerca de los procesos de formación llevados a cabo por las IES, para replantear procesos que enriquezcan el quehacer educativo, beneficiando en gran manera a los estudiantes y no solo a ellos sino a toda la comunidad educativa, formando ciudadanos críticos, con un pensamiento flexible que les permita analizar y tomar mejores decisiones, asumiendo un rol de liderazgo que transforme no solo los entornos educativos sino también los sociales.

Como afirman Margarit y Prada, citando a Jean Piaget: “El verdadero fin de la investigación interdisciplinaria es, pues, reestructurar y reorganizar los dominios del saber con los intercambios, los cuales son en realidad re combinaciones constructivas.” (1998, p. 67) Este nivel implica una interacción continua de *interdependencia e interfecundación mutua*, es decir, las disciplinas pasan a ser dependientes unas de otras, rompiendo con el ego disciplinar y aceptando la ayuda y la necesidad de la otra en un mismo nivel jerárquico, donde se establece esta relación para de ella lograr fecundar nuevos saberes. “En el momento de analizar las interacciones entre disciplinas, es preciso constatar que no existe un único modelo que pueda predecirlas” (Margarit & Prada, 1998, p. 65) Considerando que cada disciplina tiene un método propio de estudio, de igual manera existen diversas formas en que se pueden analizar estas interacciones y por lo tanto:

Entendemos que modelos, leyes, categorías, técnicas, etc., provenientes de disciplinas científicas diferentes, se mezclen entre sí para promover un conocimiento nuevo, un producto que resulte diferente de lo que existía en las disciplinas que contribuyeron a configurarlo. Esto dejaría claro que para nosotros lo interdisciplinar es una construcción,

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

implica un complejo proceso de constitución y configuración que exige a disciplinas que se han mantenido históricamente diferenciadas, hacerse capaces de sintetizar aspectos determinados de sus teorías, métodos y desarrollos en general, consiguiendo así una integración mutua en relación a propósitos prefijados (Follari, 2013, p. 123)

Esta unidad que se pretende en la interdisciplinariedad parte del principio de reconocer los límites propios de cada enfoque disciplinar, lo cual permitirá una apertura a un diálogo abierto y sincero con los otros enfoques disciplinares, dado que una sola disciplina observa la realidad de una forma fragmentada y el reconocer esta debilidad permite una construcción más integral del conocimiento. Por ende “La interdisciplinariedad requiere una cierta dosis de "ingenio", de creatividad, particularmente cuando se trata de su nivel más elevado: el de la "hibridación". (Remolina, 2010, p. 61) Cuando se menciona la hibridación, el autor hace referencia al conocimiento que se gesta en las fronteras de las disciplinas, y es en este punto de incertidumbre donde se origina el camino a un nuevo conocimiento, una nueva forma de entender la realidad. Es importante subrayar que en el momento que las disciplinas reconocen sus límites y abren sus fronteras al diálogo, otros métodos y otros fundamentos epistemológicos se enriquecen mutuamente, y es ahí donde “La interdisciplinariedad prometía entablar puentes entre las distintas disciplinas para conformar grupos de investigación con la misión de abordar el problema del desarrollo desde distintas perspectivas.” (Castro, 2011, p. 49) Gracias a esos puentes o nodos como lo denominan otros autores, los diferentes problemas que aquejan a la sociedad pueden ser analizados de una forma más integral, ya que las diversas disciplinas aportan su visión particular filtrada por otros paradigmas.

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

A su vez la “transdisciplinariedad: Es la etapa superior de integración disciplinar, donde se llega a la construcción de sistemas teóricos totales (macro-disciplinas o trans-disciplinas), sin fronteras sólidas entre disciplinas fundamentales en objetivos comunes y en la unificación epistemológica y cultural.” (Carvajal, 2010, p. 159). En efecto como su prefijo lo enuncia, la transdisciplinariedad, es aquello que trasciende las fronteras disciplinares y genera nuevos paradigmas, con objetivos comunes que permiten un trabajo colaborativo en la construcción de nuevos saberes.

Interdisciplinariedad en los diferentes contextos

Lo primero es aclarar que aunque la interdisciplinariedad se proclama en algunas instancias como un discurso novedoso y de actualidad en la universidad, la realidad es que no es así, el término como tal, tiene su auge inicialmente en la década de los 70, donde es menester recordar el movimiento estudiantil del 68, con su epicentro en París, donde surgió como respuesta a las peticiones de los estudiantes, de una reforma estructural de la universidad, sin embargo, esto no fue más que un calmante momentáneo del dolor. Por lo tanto, el tema desaparece prácticamente de la escena académica y reaparece a mediados de los 90. Sin embargo, antes de continuar con este razonamiento, es necesario dar un pequeño vistazo a los contextos en que se desenvuelve.

En primer lugar, la palabra entró en el vocabulario de la investigación científica y de los nuevos modelos de comunicación entre pares. ¿Qué proyecto no reúne hoy equipos interdisciplinarios?(...) Tendríamos aquí un *contexto epistemológico*, relativo a las prácticas de transferencia de conocimientos entre disciplinas y sus pares. En segundo lugar, es recurrentemente proclamada por la universidad, pero también por las escuelas de

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

nivel medio superior. (..) Tendríamos aquí un *contexto pedagógico*. (Pombo, 2013, pp. 22-23).

Hasta este punto tenemos dos contextos, el epistemológico y el pedagógico, el primero hace referencia a la investigación científica y el segundo a todo aquello que pertenece a la enseñanza, al quehacer docente, a las formas de aprendizaje y de enseñanza, la formación docente, la relación de los docentes y los estudiantes con el PEI y el currículo. Todo ello y más en el contexto pedagógico, que se ha mencionado con anterioridad. “En tercer lugar, un *contexto mediático*. La palabra interdisciplinariedad es constantemente rescatada por los nuevos medios de comunicación que hacen de ella una utilización salvaje, abusiva, caricaturesca” (Pombo, 2013, p. 23). Todavía cabe señalar, que este método utilizado arbitrariamente sin ningún filtro, evidentemente no obedece a la interdisciplinariedad, se hace un uso pomposo del término, sin entender las implicaciones del método, por lo tanto se reúnen varios especialistas a dialogar sobre diversos temas, sin un propósito en común y sin llegar a ninguna construcción, cada cual encerrado desde su marco conceptual.

Llegados a este punto, se ha revisado como es interpretada la interdisciplinariedad en diversos contextos, sin embargo:

hay todavía un cuarto *contexto empresarial y tecnológico* en el cual la palabra interdisciplinariedad ha tenido una utilización exponencial. Refiérase tan sólo al caso de la gestión de empresas, donde alguna cosa designada como interdisciplinariedad es usada como proceso expedito de gestión y decisión, o el caso de la producción técnica y tecnológica. (Pombo, 2013, p. 23).

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

En este contexto, se liga el surgimiento de la interdisciplinariedad, ya no con la academia como lo mencionamos anteriormente, sino con la empresa, como un elemento indispensable al servicio del capital económico, “de tal modo, parece desconocerse que la Interdisciplina aparece recurrentemente como una propuesta de la derecha ideológica pro empresarial.” (Follari, 2005, p. 8) De esta forma se articularon diferentes disciplinas para responder a las necesidades del mercado, todo ello por medio de la universidad que hizo parte de este proceso de mercantilizar la educación para ser servidora de la empresa, ya que finalmente era y es la empresa quien financiaba los procesos de investigación.

Por otra lado, “ella formó parte de aquel paquete modernizador post-68, relegitimador del dominio capitalista.” (Follari, 2013, p. 116) No obstante el pensamiento crítico quedó relegado, para dar paso a la comercialización de la educación. Por esto es importante resaltar que no toda interdisciplinariedad es de izquierda, “otro mito muy socorrido es que existe una correlación férrea entre la interdisciplinariedad y las actitudes “de avanzada” o de izquierda.” (Follari, 2013, p. 114) como algunos lo afirman, ya que como enunciamos anteriormente la interdisciplinariedad también ha estado ligada a los procesos económicos y en sus orígenes ligada absolutamente al servicio del capital.

Llegados a este punto la interdisciplinariedad se mueve entre el pensamiento crítico, la producción científica y económica, pero sin dejar aún lado la parte humana en todo proceso progresista, como algunos lo denominan.

Generalista vs especialista

Entre estas dos vertientes se puede movilizar el conocimiento, en formar generalistas o especialistas. Por ello es necesario aclarar estos dos elementos en la metodología interdisciplinar y verificar la pertinencia de cada uno.

Porque antes los hombres podían dividirse, sencillamente, en sabios e ignorantes, en más o menos sabios y más o menos ignorantes. Pero el especialista no puede ser subsumido bajo ninguna de esas dos categorías. No es sabio, porque ignora formalmente cuanto no entra en su especialidad; pero tampoco es un ignorante, porque es “un hombre de ciencia” y conoce muy bien la pequeñísima parcela del universo en que trabaja. (Ortega y Gasset 1929, citado por Pombo, 2013, p. 30)

Así mismo la forma institucional de la universidad del siglo XIX y XX, nos pone en este punto donde se tiene un gran número de especialistas, que son muy doctos en su área, pero incapaces de dar respuesta a cualquier otro tema que se salga de las fronteras de su especialidad. Ahora bien, la formación interdisciplinaria a punta a forma generalistas, es decir personas que conozcan de todo un poco.

En otras palabras, y como lo reza el dicho popular: “hombres que sean un océano de conocimiento, con apenas unos milímetros de profundidad”. Lo anterior es lo que se tratará de esbozar en adelante. “Se supone que el generalista tiene una cultura muy amplia, sin ser estrictamente especialista en ninguna disciplina. Se piensa que está, por consiguiente, especialmente dotado para abordar problemas complejos y efectuar síntesis superadoras del especialísimo estrecho.” (García, 2011, p. 71).

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Este término de generalista presenta algunas dificultades en la formación académica. La primera es que se perdería la profundidad disciplinar y por lo tanto los marcos epistémicos, por otra parte, se perdería una gama importante de investigadores, todo ello se hace con el argumento de que estos generalistas podrán enfrentar de mejor manera los diversos problemas del conocimiento.

Al mismo tiempo, se cree que para formar estos generalistas, basta con poner especialistas a dictar un curso interdisciplinario, cuando se conoce que la interdisciplinariedad no se da en una sola vía, ya que:

El proceso dialéctico que promueve la interdisciplinariedad propicia la generación de conocimiento pero no a partir de saberes fragmentados, sino a través de la unidad y unificación de saberes. En la interdisciplinariedad se conserva la especialización de cada ciencia y es esta la que fortalece los procesos de interacción y trabajo colectivo (Borrero, citado por Quintá, 2014, p. 5)

El anterior proceso dialéctico es al que se hace énfasis, porque el diálogo de las disciplinas, con su entorno y entre ellas mismas generan conexiones de sentido. Por lo tanto, la idea es formar personas capaces de llevar a cabo procesos interdisciplinares, que tengan una flexibilidad de pensamiento y que posean diversos conocimientos sin llegar a ser generalistas, pero sí que tengan en su bagaje un cúmulo importante de conocimientos sin dejar de especializarse en un área del saber, por lo tanto:

La interdisciplinariedad presupone la existencia del saber disciplinar. Sin la existencia de un sistema constituido de disciplinas autónomas, la interdisciplinariedad se reduce a un

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

intercambio de concepciones personales del mundo, debido a la carencia de marcos conceptuales, procedimientos comunitarios, prácticas de investigación compartidas (Díaz, 2007, p. 5)

En otras palabras, no se trata de eliminar el saber disciplinar, ya que sin él no existe la interdisciplinariedad, por lo tanto, se trata de fortalecer las disciplinas en la interacción con otras, al tiempo que se modifican los diferentes postulados y se transforman los conceptos.

Conviene subrayar la importancia de establecer un lenguaje común para lograr desarrollar este proceso interdisciplinar, ya que cada disciplina tiene un lenguaje que es desconocido o interpretado de una forma diferente por otra disciplina. Por ende, es necesario establecer un lenguaje común para crear los puentes y las conexiones de sentido que nos permitan hablar de interdisciplinariedad.

Por otra parte, se debe buscar unificar los paradigmas, es decir, la forma de ver la realidad, ya que cada disciplina tiene una cosmovisión y por ende lo que se busca, es acordar unos filtros comunes que permitan unificar el paradigma, sin perder los elementos que aporta cada disciplina.

En cuanto a la hibridación de dos disciplinas que dan como resultado, por ejemplo, la bioquímica, algunos autores sostienen que esto no es interdisciplinar dado que esta hibridación se convierte en una especialización más del saber, sino que la interdisciplinariedad es el proceso del cual emergen estas nuevas concepciones.

Crítica al trabajo interdisciplinario

Este método presenta grandes beneficios, pero al mismo tiempo grandes retos, por ello aquí se bosqueja algunas de las críticas a este método:

Por un lado, están las críticas planteadas ya desde hace muchos años y resumidas por Benson (1982): 1) los estudios interdisciplinarios descansan sobre una seria confusión conceptual; 2) es pedagógicamente dudoso pedir a los estudiantes que incursionen en un pensamiento interdisciplinario si no cuentan con una base disciplinaria sólida; 3) si se les pide a los estudiantes un conocimiento integrativo desde la licenciatura, sus competencias disciplinarias se verán afectadas para mal; 4) los estudios interdisciplinarios son característicamente superficiales y en ellos se sustituye rigor intelectual por una especie de entusiasmo por el tema; y 5) los estudios interdisciplinarios son más costosos que los disciplinarios. (Barrón, 2013, pp. 133-134).

Como se puede observar estas son algunas de las críticas más reiterativas en torno a la interdisciplinarietà, por ello lo primero que se requiere para realizar un trabajo interdisciplinario, es salir de la seguridad ontológica como lo denominan algunos autores y atreverse a caminar a lo desconocido, estableciendo un lenguaje común para que no se caiga en confusión conceptual, además de fortalecer la formación disciplinar, ya que sin un fundamento sólido en este campo es imposible hacer interdisciplinarietà.

Para finalizar, “la enseñanza era para la vida por medio de la vida: para aprender a manejar el arco, el niño cazaba; para aprender a guiar una piragua, navegaba. Los niños se educaban participando en las funciones de la colectividad.” (Ponce, 2005, p. 6) Es de esta forma

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

que con la interdisciplinariedad se busca este tipo de formación, una educación para la vida. Ya los ecos críticos a la universidad y a la ciencia, lo advertían, de la separación entre ellas y la vida. Por lo tanto, un marco interdisciplinario, permite el progreso, la solución a diversos problemas que aquejan la sociedad, sin perder el sentido de lo humano.

Propuesta para las IES, desde Santiago Castro

Como se ha expuesto con anterioridad, las IES tienen una estructura jerárquica, donde prevalece la enseñanza disciplinar. Esta estructura la denomina Santiago: como “la universidad arbórea, donde se jerarquizan los diferentes conocimientos” de mayor a menor importancia. En primer lugar están las ciencias básicas, después las ciencias sociales y en último lugar las humanidades y la literatura. Como se puede evidenciar esta estructura impide todo intento de interdisciplinariedad.

Por lo tanto, se debe cambiar esta estructura jerárquica y pasar a una estructura rizomática, es decir: “el rizoma no funciona con la lógica de la estratificación sino con la de la articulación. Todas sus partes operan de manera interdependiente, pero ninguna depende de forma exclusiva de la otra” (Castro, 2010, pp. 50-51) Ahora bien, en las IES las disciplinas deben estar en armonía con la inter y la transdisciplinariedad. Para ello se requiere de grupos de investigación disciplinaria, pero al mismo tiempo grupos de investigación interdisciplinarios.

Con el propósito de lograr este objetivo, el autor propone crear escuelas de posgrados independientes de los departamentos y con planta propia de profesores, con el fin de que los

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

posgrados no estén enmarcados dentro de una facultad y así desarrollar proyectos inter y transdisciplinarios.

Para finalizar, se puede decir que la universidad colombiana tiene un largo camino que recorrer aún, para lograr cambiar el paradigma de la universidad jerárquica y dar paso a una universidad más abierta y flexible, que desarrolle proyectos interdisciplinarios. Por otra parte, quedan algunos temas por escudriñar, por ejemplo: ¿de qué manera se pueden diseñar currículos interdisciplinarios sin afectar la formación disciplinaria? ¿Cómo se pueden organizar las universidades, para desarrollar proyectos interdisciplinarios? ¿Por qué las universidades no le apuestan a este método?. Todos estos interrogantes quedan abiertos para futuras investigaciones.

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Conclusiones

- La forma disciplinar en que se organizó la universidad entre el siglo XIX y XX, permitió el desarrollo y la consolidación de nuevas disciplinas, que definieron sus marcos epistémicos y campos de acción, sin embargo esta especialización, fragmentó el conocimiento y por lo tanto la realidad, por ello se hace necesaria la interdisciplinariedad, para integrar estos conocimientos en función de la sociedad.
- La interdisciplinariedad es el proceso que se da en los límites de las disciplinas, donde se cuestionan y se redefinen los conceptos, los métodos, las teorías y los paradigmas que sostiene cada disciplina, por lo tanto las disciplinas son más que necesarias para realizar una verdadera interdisciplinariedad, dado que sin un fundamento claro de cada disciplina es imposible conocer sus límites y por lo tanto sería imposible la interdisciplinariedad.
- Para llevar a cabo un proceso interdisciplinar en la universidad es necesario romper con los paradigmas que impiden reconocer las límites disciplinares y atreverse a lanzarse al camino de la incertidumbre donde es necesario depender de otro para lograr fecundar nuevos conocimientos.
- La interdisciplinariedad como estrategia pedagógica, conlleva un análisis profundo en la estructura de la universidad, donde se cuestionan sus fines, métodos, estrategias, su coherencia, la relación con su contexto, todo ello con el fin de redefinir las formas de estudiar la realidad. Esta estrategia pedagógica, beneficia en gran manera a los estudiantes, formando personas, críticas, creativas, con un pensamiento flexible etc.

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

- La interdisciplinariedad en Colombia es poco trabajada, de los documentos encontrados la universidad del Valle y la Javeriana son las únicas que han realizado un acercamiento al tema y a nivel Latinoamérica la UNAM (universidad nacional autónoma de México) se puede decir que es la que lidera este proceso, por lo tanto en este campo hay mucho por conocer y mucho por investigar.
- Un sistema de educación superior que integre una estrategia interdisciplinar en sus procesos académicos estaría capacitado para enfrentar los retos de una sociedad globalizada, sin embargo, algunos de los principales retos de un proyecto académico interdisciplinar se encuentran al interior de las mismas IES, debido a la incongruencia de lo definido en el discurso institucional, frente a una práctica tradicionalista y estéril por parte de los docentes. Por tanto, es imperativo que haya más coherencia entre lo que se propone acerca de la interdisciplinariedad y lo que realmente se lleva a la práctica pedagógica.

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Referencias

- Barrón, J. (2013). reconstrucción del aprendizaje interdisciplinario: un viejo debate en un nuevo contexto. *Interdisciplina I*, pp. 133 - 134.
- Carvajal, Y. (2010). Interdisciplinariedad: desafío para la educación superior y la investigación. *Luna azul*, 158.
- Castro, S. (2010). Decolonizar la universidad. La hybris del punto cero y el diálogo de saberes. *Orientaciones universitarias*, p.43, 50, 51.
- Castro, S. (2011). Desafíos de la inter y la transdisciplinariedad para la universidad de Colombia. *Pedagogía y saberes*, p. 46.
- Diaz, L. (2007). Disciplinariedad e interdisciplinariedad desde la filosofía de la ciencia: la perspectiva de Evandro Agazzi. *Cuaderno de pedagogía universitaria*, 5.
- D'Hainaut, L. (Mayo de 1986). *UNESCO*. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0007/000708/070823sb.pdf>
- Follari, R. (2005). La interdisciplina revisitada. *Andamios*, 8.
- Follari, R. (2013). Acerca de la interdisciplinariedad: posibilidades y límites. *Interdisciplina I*, 123.
- Garcia, R. (2011). Interdisciplinariedad y sistemas complejos. *Revista latinoamericana de metodología de las ciencias sociales*, 71.
- Hoyos Botero, C. (2000). *Un modelo para la investigación documental*. Medellín: Señal Editora.
- López, L. (2012). La importancia de la interdisciplinariedad en la construcción del conocimiento desde la filosofía de la educación. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (13), 367-377.

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

- Mandujano, M. (2015). El sistema modular, modelo universitario de articulación interdisciplinaria docencia-investigación- servicio. *Investigación y práctica en psicología del desarrollo*, 353.
- Margarit, R., & Prada, G. (1998). Contribuciones a la discusión sobre el concepto de interdisciplinariedad en las ciencias sociales. *Nueva época*, pp. 65-67.
- Morin, E. (2010). Sobre la interdisciplinariedad. *Orientaciones universitarias*, p. 9.
- Pombo, O. (2013). Epistemología de la interdisciplinariedad. La construcción de un nuevo modelo de comprensión. *Interdisciplina*, 34.
- Ponce, A. (2005). La educación en la comunidad primitiva. En *educación y lucha de clases* (p. 6). Madrid: Akal.
- Quintá, C. (2014). *Estrategias docentes para la formación interdisciplinar en educación superior*. México DF: La red cesal, p. 5.
- Remolina, G. (2010). ¿Qué es la interdisciplinariedad? *Orientaciones universitarias*, 61.
- Rojas Soriano, Raúl (1989). *Investigación social teoría y praxis*. Editorial Plaza y Valdez. México. p 179
- Souza Da Silva Batista, S. H. (2008). *Interdisciplinariedad, docencia universitaria y formación*. La Habana: Educación Médica Superior. Obtenido de: <https://goo.gl/b5DLvx>
- Tamayo, M. (sf). *La interdisciplinariedad*. Cali: Crea, 8.
- Van der Linde, G. (2007). ¿Por qué es importante la interdisciplinariedad en la educación superior? *Cuaderno de pedagogía universitaria* , p. 11.
- Zárate, C. (2007). El reto de la interdisciplinariedad: desde su concepción hacia la práctica pedagógica. *Cuaderno de pedagogía universitaria*, pp. 9-10.