



Pedagogía y Sociedad. Cuba. Vol. 20, no 50, nov.- feb. 2017, ISSN 1608-3784. RNPS: 1903

ANÁLISIS CONVERGENTE Y HOLÍSTICO SOBRE ASPECTOS TEÓRICOS DE LA INTERDISCIPLINARIEDAD PARA PROFESIONALES DE LA EDUCACIÓN

CONVERGENT AND HOLISTIC ANALYSIS ON THEORETICAL ASPECTS OF INTERDISCIPLINARITY FOR EDUCATION PROFESSIONALS

Fecha de presentación: mayo de 2017

Fecha de aceptación: octubre de 2017

¿Cómo referenciar este artículo?

Cepeda Rodríguez, Y. Díaz Quintanilla, C. L. y Acosta Gómez, I. (noviembre– febrero, 2017). Análisis convergente y holístico sobre aspectos teóricos de la interdisciplinariedad para profesionales de la educación. *Pedagogía y Sociedad*, 20 (50). Recuperado de

<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/550>

Yairis Cepeda Rodríguez¹; Carmen Lydia Díaz Quintanilla²; Israel Acosta Gómez³

¹Licenciada en Educación, especialidad Educación Primaria. Máster en Educación, Mención Educación Primaria. Profesora Auxiliar del Departamento de Educación Infantil de la Universidad Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, Cuba. Email: ycepeda@uniss.edu.cu;

²Licenciada en Educación, especialidad Educación Primaria, Doctora en Ciencias Pedagógicas, Profesora Titular de la Universidad Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, Cuba. Email: cdiaz@uniss.edu.cu;

³Graduado Profesor en la especialidad de Español-Literatura para la Enseñanza Media (Secundaria Básica) y Media Superior en la Universidad Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, Cuba. Email: israelag@uniss.edu.cu

Resumen

El artículo es una revisión bibliográfica sobre la interdisciplinariedad y las relaciones interdisciplinarias. Existe la conciencia de que la primera, es un concepto mal definido, confuso, cuya clarificación requiere establecer determinadas relaciones. La esencia de este concepto es la construcción o producción del conocimiento para enfrentar problemas que requieren de una mirada múltiple a problemas complejos, o para hacer una perspectiva holística, en el que concurren varias ideas o tendencias sobre la interdisciplinariedad. Por ello,

se propone superar los contornos-límites de las disciplinas, ya sean epistemológicos, sociológicos e institucionales. Además, ella, se presenta como la interrelación de las disciplinas para lograr propósitos que estas no podrían descubrir. El objetivo del artículo consiste en la conceptualización de los referentes teóricos-metodológicos que sustentan el término de interdisciplinariedad, de manera que, se descubra la importancia de su aplicación en el aprendizaje revelador de los estudiantes. A partir del estudio ha quedado expreso que en las diferentes definiciones existen aspectos convergentes. Se constató que existen tres elementos distintivos en la temática: interdisciplinariedad, relaciones interdisciplinarias y formas.

Palabras clave: educación superior; interdisciplinariedad; producción del conocimiento; perspectiva holística.

Abstract

The article is a bibliographical review on interdisciplinarity and interdisciplinary relationships. There is an awareness that interdisciplinarity is an ill-defined, confused concept, which clarification requires establishing certain relationships. The essence of this concept is the construction or production of knowledge to face problems that require a multiple look at complex problems, or to do a holistic perspective in which several ideas or trends on interdisciplinarity concur. Therefore, it is intended to overcome the boundaries-limits of disciplines, whether epistemological, sociological or institutional. Moreover, it is presented as the interrelation of disciplines for purposes that these last ones cannot discover. The article's objective is to conceptualize of the theoretical-methodological referents that underpin the term of interdisciplinarity, so as to discover the importance of its application in the students' revealing learning. The study allowed clarifying that in the different definitions there are convergent aspects. It was found that there are three distinctive elements in the theme: interdisciplinarity, interdisciplinary relationships and forms.

Keywords: Interdisciplinarity; production of knowledge; holistic perspective.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento de la información y la mundialización de algunos problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, imponen nuevos retos en cuanto a la manera de gestionar, producir e intercambiar los conocimientos. Tal reto corresponde no solo a la ciencia en general, también es motivo de preocupación para quienes se implican en los aspectos del diseño curricular y en particular de seleccionar y organizar los contenidos pertinentes que en calidad de cultura deben ser enseñados y aprendidos en la escuela.

El volumen de información en la actualidad enfrenta a un estudiante de cualquier nivel de enseñanza, y excede la más aguda imaginación. Las posibles vías que se reconocen internacionalmente para lograrlo son: enseñarlo a aprender, a pensar científicamente, a poseer inquietudes investigativas, a ser autodidacta, a criticar y reflexionar creadoramente. Pero, pasa por un desarrollo formativo inmerso en un pensamiento interdisciplinar, donde no vea los fenómenos desde una ciencia, sino que lo estudie, en su manifestación, en la naturaleza: polifacética y holística.

La interdisciplinariedad, como aspiración o tendencia hacia la unidad del saber, ha estado presente en todas las etapas de la historia de la ciencia. Pero la intensificación actual de las relaciones entre las ciencias naturales, sociales y técnicas adquieren rasgos cualitativamente nuevos: lo que antes constituía un conjunto de episodios aislados, hoy se manifiesta como proceso ininterrumpido, que afecta a la misma ciencia, a sus conexiones con la práctica y a la vida del ser humano (Perera, 2001 citado en Abreu, 2014, p.12).

El conocimiento de la interdisciplinariedad en los profesores del nivel universitario se compone a partir una problemática planteada en el pensamiento cubano de avanzada desde el siglo XIX, las propuestas de métodos activos para la preparación de las jóvenes generaciones, hasta las propuestas martianas que aludieron acerca de la necesidad de integrar los conocimientos para su enseñanza. Por ello, la constante preocupación por enerar conocimientos, producirlos y socializarlos, le atañe a la universidad como institución, pues ella certifica y acredita el conocimiento, al establecer un corpus lógico-formal al estar encargada de educar a los futuros profesionales e investigadores, en

consecuencia con esto, sus formas organizativas transforman el conocimiento hacia la producción-gestión del saber.

El logro de la interdisciplinariedad es responsabilidad de todos y cada uno de los profesores. Hoy, la jerarquización de los contenidos es frecuentemente vertical y disciplinar. Se recurre a la interdisciplinariedad para resolver las problemáticas actuales ante las que la escuela no debe inhibirse.

La interdisciplinariedad evidencia los nexos entre diferentes disciplinas y refleja una acertada concepción científica del mundo, demuestra cómo los fenómenos no existen por separado al interconectarlos. Por medio del contenido esboza la interacción y dependencia del desarrollo del mundo al existir la cooperación entre varias disciplinas e interacciones mutuas de enriquecimiento cognoscitivos.

La concepción interdisciplinaria es una meta a lograr desde el Modelo del profesional universitarario, porque es capaz de coadyuvar a un rol decisivo para el logro de este fin; en la que determina la coordinación de las influencias educativas y la combinación coherente del trabajo desde cada asignatura del currículo en función del logro de los objetivos de cada año, como aspiración o tendencia a la unidad lógica del saber.

El perfeccionamiento continuo de la educación requiere hoy de un profesional preparado en lo político, pedagógico y didáctico, con dominio del contenido de enseñanza, competente él, de hacer una labor educativa flexible y transformadora, que vincule los objetivos generales en la formación de los estudiantes con las singularidades de cada uno, circunscribiendo las particularidades de la escuela y de su contexto de actuación.

El reto que tienen las carreras es la formación de un profesional innovador y creativo, poseedor de una cultura científica y pedagógica; con un alto compromiso social. De ahí la importancia de concebir al estudiante como protagonista de su aprendizaje, como gestor de su propio proceso formativo, al hacer de la autopreparación, un sumario permanente de actitudes, con el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, las que le abren las posibilidades de obtener información, adquirir, construir y divulgar el conocimiento

por diversas vías y fuentes. Desde esta perspectiva, puede fortalecer sus motivaciones profesionales y la identidad con la carrera, devenida profesión.

En este trabajo el objetivo de estudio se centrará en reflexionar sobre los referentes teóricos-metodológicos que sustentan el término interdisciplinariedad, de manera que se descubra la importancia de su aplicación en el aprendizaje revelador, integrador e interactivo de los estudiantes.

DESARROLLO

En la literatura consultada se constató la diversidad de definiciones empleadas por la comunidad científica al referirse al tema de la interdisciplinariedad.

Fedorova (1980 p. 5), expone que es: “la relación entre las asignaturas, representa el reflejo en el contenido de las mismas de todas las interrelaciones dialécticas, las cuales actúan objetivamente en la naturaleza y son conocidas por las ciencias actuales”.

Jean Piaget (1971, p. 167), considera que es “una búsqueda de estructuras más profundas que los fenómenos y está diseñada para explicar estos”.

Minchaud (1975, p. 376), expresa que “es fundamentalmente una actitud de espíritu, mezcla de curiosidad, apertura, sentido de aventura y de descubrimiento, es también intuición para descubrir las relaciones existentes que pasan desapercibidas a la observación corriente”.

Para Berger, (1975, p. 47) citado en Pérez, Gómez y Pérez, (2013). “comprender etimológicamente esta palabra es (...) hacer comprender, poniendo en una perspectiva adecuada, el denominador común a todas las disciplinas: las leyes estructurales de la vida”.

Alvarina Rodríguez (1985, p. 97), considera que es “una condición didáctica, un elemento obligatorio y fundamental que garantice el reflejo consecutivo y sistémico en el conjunto de disciplinas docentes, de los nexos objetivamente existentes entre las diferentes ciencias”.

Para Olmedo (1993, p. 76) la “interdisciplinariedad ha devenido una suerte de moda, tópico mágico, y una panacea epistemológica...no obstante su teoría es débil e imprecisa. En este terreno es fácil deslizarse y autoengañarse”.

Fernández (1994, p. 647), opina que es “una manera de pensar, un hábito de aproximación a la construcción de cualquier tipo de conocimiento”. Además considera a la interdisciplinariedad como principio importante de todo diseño curricular por ser una condición fundamental de toda comprensión intelectual mínimamente profunda. A la vez la valora como un método didáctico que debe ser asumido por profesores y alumnos.

Para él la interdisciplinariedad tiene dos objetivos educativos:

- Que los intelectuales y profesionales del mañana sirvan para algo real en el mundo que viene.
- Que los individuos adquieran los hábitos de análisis y síntesis que les permitan orientarse en la realidad en que viven.

Fiallo (1996, p. 8), la define como una:

Vía efectiva que contribuye al logro de la relación mutua del sistema de conceptos, leyes y teorías que se abordan en la escuela, así como un sistema de valores, convicciones y de relaciones hacia el mundo real y objetivo en el que corresponde vivir y, en última instancia, como aspecto esencial, desarrollar en los estudiantes una formación laboral que les permita prepararse plenamente para la vida.

Vigil (1996, p. 31), expresa que es un “eje metodológico de la integración”.

Para Rodríguez (1998, p. 8), “es no solo un criterio epistemológico, un sistema instrumental y operativo, sino una forma de vida, una manera de ser”.

Mañalich (1997, p. 3), planteó que: “la interdisciplinariedad trata de los puntos de encuentro y cooperación de las disciplina, de influencia que ejercen unas sobre otras desde diferentes puntos de vistas”.

Valcárcel (1998, p. 6), considera que: “En la Educación Avanzada constituye el soporte básico de su didáctica como consecuencia de establecer la cooperación entre los procesos: didácticos, docentes e investigativos para el tratamiento y solución de un problema científico-profesional: la enseñanza integrada de las ciencias”.

El profesor Nikolaevitch, (1998, p. 51) la determina, al dejar claro que: “la interdisciplinariedad consiste, ante todo, en un intercambio recíproco de resultados científicos en un desarrollo mutuo de las diversas disciplinas, comprendida la nueva disciplina que nace del nuevo intercambio”.

Perera (2000, p. 37), opina “que es la interacción entre dos o más disciplinas, en las que enriquecen sus marcos conceptuales, sus procedimientos, sus metodología de enseñanza y de investigación, como producto de una nueva manera de pensar, actuar y sentir, basada en una nueva concepción sobre la realidad, el ser humano y el conocimiento sobre la complejidad de esa realidad”.

Fiallo (2001, p. 16), plantea que la interdisciplinariedad “es un proceso y una filosofía de trabajo, es una forma de pensar y proceder para conocer la complejidad de la realidad objetiva y resolver cualquiera de los complejos problemas que se plantea”.

Para Caballero (2001, p. 5), la interdisciplinariedad “es el verdadero lenguaje de la naturaleza y la sociedad, su existencia y movimiento, que se manifiesta en la enseñanza mediante situaciones de aprendizaje creadas con ese fin, reflejo de la realidad natural y social”.

Álvarez (2004, p. 2), considera que la interdisciplinariedad “debe apreciarse como una forma de aproximación al conocimiento que permite enfocar la investigación de problemas complejos de la realidad a partir de formas de pensar y actitudes sui géneris asociadas a la necesidad de comunicarse, cotejar y evaluar aportaciones, integrar datos, plantear interrogantes, determinar lo necesario de lo superfluo, buscar marcos integradores, contextualizar y englobar los resultados alcanzados en un conjunto más o menos organizado”.

En este sentido Villa-Soto (2004, p. 48), plantea que:

La interdisciplinariedad consiste en una cierta razón de unidad, de relaciones y de acciones recíprocas, de interpretaciones entre diversas ramas del saber llamadas disciplinas científicas”. Igualmente asiente en expresar que: “en el campo de la ciencia consiste en una cierta razón de unidad, de

relaciones y de acciones recíprocas, y de interpretaciones entre diversas ramas del conocimiento, llamadas disciplinas científicas. (2006, p. 49).

Lenoir (2005, p. 5),

Se trata de la puesta en relación de dos o varias asignaturas que actúan a la vez a niveles curricular, didáctico y pedagógico, y que lleva a establecer vínculos de complementariedad o de cooperación, de interpenetraciones o de acciones recíprocas entre ellos en diferentes aspectos (objetos de estudio, conceptos y nociones, procesos de aprendizaje habilidades técnicas, etc.), con objeto de favorecer la integración de los procesos de aprendizaje y la integración de los saberes.

Mañalich asume que “la interdisciplinariedad debe verse como un atributo del método “que permite solucionar conflictos, comunicarse, cotejar y evaluar aportaciones, integrar datos, definir problemas, determinar lo necesario de lo superfluo, buscar marcos integradores, interactuar con hechos” (2005, p. 35),

Fazenda, plantea que “la interdisciplinariedad significa, ante todo, un cambio de actitud frente a los problemas del conocimiento, una sustitución de la concepción fragmentaria por una unitaria del hombre y de la realidad en que vive. La interdisciplinariedad presupone un compromiso con la totalidad” (2007, p. 10)

Cabrera (2012, p. 2), asume que “la interdisciplinariedad constituye una condición didáctica que condiciona el cumplimiento de la científicidad de la enseñanza a partir de las interrelaciones entre las diferentes asignaturas, materias y grados”.

Jiménez (2015), presentó los fundamentos teóricos que sustentan la Educación Ambiental Interdisciplinaria en la carrera de Biología Química lo cual ejemplifica con actividades interdisciplinarias cómo materializar la Educación Ambiental en la formación inicial del docente universitario de la carrera.

Lenoir, (2013, p.12), precisa además, asintiendo con Fazenda que “la interdisciplinariedad da la respuesta a “la necesidad de recurrir a herramientas conceptuales y metodológicas en la búsqueda de una respuesta operacional a una situación problemática”.

Rodríguez (2016, p. 138) considera que:

La interdisciplinariedad facilita el aprendizaje de los estudiantes, quienes reciben los contenidos debidamente articulados, a la vez que revela el nexo entre los distintos fenómenos y procesos de la realidad que son objeto de estudio, superando la fragmentación del saber. Los capacita para hacer transferencias de contenidos y aplicarlos en la solución de problemas nuevos. Por su esencia, implica formar en los estudiantes valores y actitudes y una visión del mundo globalizadora.

Así, para Vázquez (2016, p. 15) expresa que:

La interdisciplinariedad debe entenderse por tanto no como un fin, sino como un proceso continuo y permanente, en el que hay que integrar diferentes teorías, metodologías y técnicas de las disciplinas científicas, tecnológicas y humanísticas, con el fin de enriquecer las diferentes perspectivas con las que cada una aborda la realidad.

Bonachea. A (2012), Gómez. (2013), Sellés, (2013), Rivera. (2013) y López, (2015 y 2016). Estos autores, coinciden en determinar desde diferentes áreas del saber científico, la posibilidad de entender, entronizar la semántica o significación del concepto de interdisciplinariedad, el cual sostiene la idea de gestar un aprendizaje cooperativo, reflexivo y vivencial.

Esto supone, no solo integrar las meras unidades componenciales que integra el campus curricular, en dos o más disciplinas, sino en sostener un hipervínculo permanente de contenidos desde las intenciones y reacciones que se logren establecer. Lograr la interdisciplinariedad es obtener un pensamiento convergente, capaz de transformar la ciencia, creadoramente. Por ello, como plantea el profesor Sellés:

Solo se vincula lo distinto, porque, obviamente, lo que es unitario no requiere vinculación. Si se pregunta cómo vincular los diversos ámbitos del saber universitario, es porque se asume de entrada que estos son realmente distintos. Ahora bien, las distinciones reales son siempre jerárquicas... Solo un saber que revele cuáles son los distintos niveles cognoscitivos humanos y cuáles son sus temas correspondientes, puede

llevar a cabo dicha unión tras la distinción, porque reparará que es el nivel noético superior el que vincula al inferior (2013, p. 170).

En consecuencia, con Sellés, vincular las ciencias, no es igualar temas de estudio, sino hallar jerarquías, es decir, determinar posiciones cognitivas entre uno o más tópicos entre ellas convenido. Es decir, el vínculo interdisciplinar, es un punto auxiliar entre las teorías del conocimiento, y las razones que permiten el vínculo sincrónico y concurrente.

Por tanto, el análisis de estas definiciones permite afirmar que la mayor parte de los autores que han intentado ofrecer una definición del concepto interdisciplinariedad en el proceso pedagógico coinciden en que: expresa el vínculo entre los saberes de diferentes áreas del conocimiento humano y las complejas relaciones de las diferentes esferas de la realidad; y además es una condición para el avance del conocimiento científico; son vínculos que se pueden establecer entre formas del pensar, cualidades, valores, convicciones desde la dirección del aprendizaje. El conjunto de criterios anteriores se asumen por la autora como sustento teórico de la presente investigación. Es cierto, toda la sistemática del concepto, porque la “posibilidad de ver el desarrollo del conocimiento en nuevas formas de racionalidad, es donde la investigación inter y transdisciplinaria marca el futuro del trabajo investigativo y del quehacer científico”. Lukomski (2013, p. 109).

¿Qué entender por relaciones interdisciplinarias? Por consiguiente, en la literatura revisada, se exponen diversas formas de conceptualizar las relaciones interdisciplinarias. En razón de que, seguidamente se presenten algunas de estas definiciones:

Una definición expresada por Jantsch, (1972) citado en Piaget (1971, p. 23) enuncia que “es un enfoque destinado a descongelar parcialmente el mundo y a conectar los “hoyos” de las disciplinas”. Las relaciones interdisciplinarias: son las que establecen una interacción entre dos o más disciplinas, de lo que resultará una intercomunicación y un enriquecimiento recíproco y, en consecuencia, una transformación de sus metodologías de investigación, una modificación de

conceptos y terminologías fundamentales; así, entre las diferentes materias se dan intercambios mutuos y recíprocas integraciones de contenido.

Las relaciones entre las disciplinas se fundamentan teóricamente a partir de la integración en sistema de: los conocimientos aportados por las diferentes asignaturas, en tanto expresión fragmentada de la realidad, sujeta a determinado arreglo pedagógico para su aprendizaje. La coordinación entre ellas constituye un elemento esencial, en la medida en que favorecen a formar en el estudiante, una concepción científica del mundo.

Para Fiallo, las relaciones interdisciplinarias son:

Una condición didáctica que permiten cumplir el principio de la sistematicidad de la enseñanza y asegurar el reflejo consecuente de las relaciones objetivas vigentes en la naturaleza, en la sociedad y en el pensamiento, mediante el contenido de las diferentes disciplinas que integran el plan de estudios de la escuela. (2004, p. 30).

El autor insiste en el importante hecho de que la relación interdisciplinar abarquen no solo los nexos que se pueden establecer entre los sistemas de conocimientos de una asignatura y otra, sino también en aquellos vínculos que se puedan crear entre los modos de actuación, formas del pensar, cualidades, valores y puntos de vista que potencian las diferentes asignaturas.

Fiallo (2001), al mencionar las formas reconocidas de lograr las relaciones interdisciplinarias, las clasifica en general y particular, y así mismo, son asumidas por García Batista (2010, p. 93).

Dentro de la forma general se distingue:

- A partir de las matemáticas.
- A partir de la teoría general de los sistemas.
- Desde la lógica de la complejidad.

Como formas particulares o específicas se considera:

- Los ejes transversales.

- Los programas directores.
- El método de proyectos.
- Los nodos de articulación interdisciplinarios.
- El interobjeto, como vía de lograr la interdisciplinariedad.
- Las líneas directrices.

A continuación se caracteriza, la forma particular, en la cual se proyecta el estudio, desde la determinación de las relaciones interdisciplinarias, lo que plantea Fiallo.

Los ejes transversales son objetivos priorizados que enfatizan en función de las necesidades sociales de cada momento histórico concreto, determinadas aristas de dicha formación y que la propia evolución de la sociedad exigirá el análisis y remodelación de los ejes establecidos en correspondencia con las necesidades sociales futuras. (2001, p. 54).

Por recorrer todo el currículo se le denominan transversales, desde los objetivos más generales hasta todas las actividades docentes y extradocentes que se ejecutan en el contexto escolar.

Los ejes transversales son utilizados en Cuba a partir del curso 1995 -1996:

- Educación patriótica, militar e internacionalista.
- Educación laboral y por la eficiencia económica.
- Educación ambiental y de ahorro de energía.
- Educación para la salud y por una sexualidad responsable.

El autor antes citado puntualiza que al instrumentar los ejes transversales debe tenerse en cuenta:

- Los ejes no se deben confundir con el desarrollo de tareas multidisciplinarias.

- Pueden existir temas de algunas disciplinas que se adapten mejor al contenido de determinado eje, pero ellos deben estar presentes en todas.
- Los ejes transversales contribuyen a lograr que la enseñanza que se desarrolle en cualquier escuela sea interdisciplinaria.
- Los ejes contribuyen a disminuir el currículo “oculto”, acercándolo al oficial.
- la transversalidad debe de estar presente en todas las actividades que tengan que ver con la educación de los estudiantes, por tanto debe traspasar las fronteras de la escuela; para lograr la transversalidad se requiere de la coherencia y sistematicidad en el accionar de todos los factores influyentes en la educación de los estudiantes.
- Los ejes transversales están condicionados por las necesidades sociales de un momento histórico-concreto.
- A partir de la caracterización de la escuela y de su entorno, esta puede plantearse un eje particular a desarrollar con su alumnado.
- Los ejes transversales contribuyen a la formación de valores que requiere educar la sociedad que se construye.

El método de proyectos, garantiza el desarrollo de las capacidades para operar con las diferentes disciplinas, y a trazar estrategias correctivas para dar solución al problema planteado. Se parte del interés del alumnado para abordar cuestiones que estos se esbozan y que nacen esencialmente de la vida habitual. Está cimentado en la idea de que el conocimiento se erige de manera social y, por tanto, se circunscribe epistemológicamente en las teorías socioconstructivistas del aprendizaje. En consecuencia con ello:

Supone la elevación de la motivación de los estudiantes por los estudios, ya que trata temas que son del propio interés de los estudiantes y además permite el abordaje interdisciplinario del tema tratado por ellos, sin

embargo al tratar el contenido no siempre presenta una secuencia lógica en la asimilación de los conceptos de las diferentes disciplinas y en el desarrollo de las habilidades necesarias para finalizar el proyecto y darle solución al problema planteado. Fiallo (2001, p. 68).

El método de proyectos, por tal razón, es una estrategia de aprendizaje que se enfoca a los conceptos centrales y principios de una disciplina, implica a los estudiantes en la solución de problemas y otras tareas significativas, y les admite trabajar de manera íntegra para construir su propio aprendizaje y termina en resultados que estos devengan, para su aplicación a nuevas situaciones problémicas.

Este puede ser objeto de análisis en la preparación de la carrera con el fin de buscar la secuencia lógica al tratamiento de los conocimientos y las habilidades de las diferentes asignaturas.

Los nodos de articulación interdisciplinaria son definidos por Fernández de Alaiza como:

Aquellos contenidos de un tema de una disciplina o asignatura, que incluye conocimientos, habilidades y los valores asociados a él y que sirven de base a un proceso de articulación interdisciplinaria en una carrera universitaria dada para lograr la formación más completa del egresado, es decir el futuro profesional. (2000, p. 20).

Se considera que esta clasificación es operativa en el marco del proceso docente-educativo, sin embargo dada las exigencias actuales que demandan la formación multilateral del alumno, las relaciones entre las disciplinas deben establecerse “en un marco más amplio y que contemple las líneas directrices siguientes:

Las líneas directrices de la interdisciplinariedad son definidas por Fiallo “como formas específicas y particulares de lograr la interdisciplinariedad” (2001, p. 73).

Entre las líneas directrices de la interdisciplinariedad se encuentran las del:

- Sistema de hechos, fenómenos, conceptos, leyes y teorías, que pueden clasificarse en informativos (según los conocimientos que se imparten) y cronológicos (según el momento en que se desarrollan).

Existen conceptos que son estudiados y utilizados por diferentes disciplinas (Formación Pedagógica General, Estudios Lingüísticos, Matemática, Estudios de la Naturaleza, Estudios Literarios) ejemplos: componentes del proceso de enseñanza–aprendizaje, diagnóstico, según el momento que se imparten pueden ser precedentes, simultáneos o perspectivas.

- Desarrollo de habilidades intelectuales, prácticas y de trabajo docente.

La adquisición de habilidades por los estudiantes requiere de coherencia y correcto desarrollo por el colectivo de docentes de la carrera Educación Primaria que son utilizadas por las disciplinas.

- Desarrollo de educación en valores.

En la enseñanza Superior se debe trabajar con un sistema en valores que garantice educar al estudiante en criterios propios, en una cultura del comportamiento social, capaces de actuar con estilo de vida ético y democrático, que hagan posible su realización personal y social de acuerdo al modelo social cubano. Ejemplo: responsabilidad, honestidad, patriotismo, entre otros.

Los nodos interdisciplinarios, son definidos: “como la agrupación del contenido en el que convergen elementos de este correspondientes a distintas disciplinas”. Caballero (2001, p. 5).

En correspondencia con el objetivo de este estudio, la definición de Caballero es orientadora, porque traza el camino para buscar en los sistemas de contenidos de las disciplinas de la carrera Educación Primaria que se imparten para determinar los puntos de convergencia con los contenidos de las disciplina; esto requiere de estudio y análisis de programas, libros de texto, intercambio en el colectivo.

La necesidad de desarrollar la interdisciplinariedad en Educación superior con diseños curriculares de tipo disciplinar se fundamenta en la oportunidad real que

existe asociada al carácter interdisciplinar para conseguir de forma integrada y articulada con este objetivo, un diseño de las asignaturas del año que responda en forma de sistema a objetivos integradores interdisciplinarios de mayor nivel de complejidad y calidad.

Implementar una experiencia interdisciplinar en las aulas universitarias significa adentrarse en un planteamiento de enseñanza bastante diferente a la dinámica convencional, por ello una intervención de esta naturaleza precisa de algunas medidas que ayuden a su desarrollo.

Se concibe que al hablar hoy, de un profesional integral para la carrera Educación Primaria, se está hablando del profesional que requiere la sociedad cubana, que pueda educar en todo momento, a través del proceso de enseñanza-aprendizaje en su totalidad, que busque las soluciones de los problemas con un enfoque interdisciplinario, que sea capaz de formar personas cultas capaces de orientarse y asumir actitudes y acciones revolucionarias ante complejas situaciones del mundo y la sociedad cubana contemporánea.

Addine concibe las relaciones interdisciplinarias como:

Un proceso lógico de desarrollo del profesional que le permite ubicarse en las situaciones concretas de relevancia y actualidad en la asignatura, disciplina, en la sociedad, y que es usada como marco motivacional y conductor temático para la presentación, desarrollo y evaluación de los contenidos, con fines de aprendizaje. (2001, p. 3).

Plantea además, que permite revelar los vínculos del método de la ciencia con su contenido y a su vez, reproducir los contenidos acerca de un objeto mediante la actividad teórica y su integración con la práctica, así como el reconocimiento de que un mismo contenido puede ser problematizado desde diversas dimensiones le permiten al estudiante comprender el fenómeno de las relaciones interdisciplinarias.

Para los autores Smirnov (1983), Nicolescu (1998) y Tabordas, Copertari, Ruiz Briz, Gurevich y Firpo (2005); las relaciones interdisciplinarias quedan conceptualizadas en los siguientes puntos de encuentro:

- Cierta razón de unidad, de relaciones y de acciones recíprocas, de interpretaciones entre diversas ramas del saber llamadas disciplinas científicas (Smirnov, 1983).
- La transferencia de métodos de una disciplina a otra (Nicolescu, 1998)
- El análisis "desde distintas miradas científicas, a problemas o conjuntos de problemas, cuya complejidad es tal, que con el aporte (o la disponibilidad) de cada una de las disciplinas a la interdisciplinariedad, ayudaría a desentrañar las distintas dimensiones de la realidad social" (Taborda, et al. 2005, s.p)

Abad, asume como relaciones interdisciplinarias:

Un proceso de carácter objetivo y subjetivo en que los sujetos cognoscentes al interactuar entre sí y con el objeto que estudian, desarrollan en el plano de lo externo distintos procedimientos que le permiten en el plano de lo interno, desde la actividad cognoscitiva la apropiación de saberes integrados. (2007, p. 7).

Vidal (2008) diseñó una estrategia metodológica dirigida a mejorar la preparación de los docentes de Ciencias Naturales de preuniversitario en las relaciones interdisciplinarias de la Biología y la Geografía con la Química.

Los autores de este artículo, consideran como elemento esencial los vínculos de interrelación y los nexos que se pueden establecer entre las agrupaciones de contenidos conocimientos, habilidades, hábitos, ideas, normas, valores.

También García Batista, al referirse a las relaciones interdisciplinarias, expresa:

Son una condición didáctica que permite cumplir el principio de la sistematicidad de la enseñanza y asegura el reflejo consecuente de las relaciones objetivas vigentes en la naturaleza, en la sociedad, y el

pensamiento, mediante el contenido de las diferentes disciplinas, que integran el Plan de estudio de la escuela actúa. (2010, p. 91).

El autor plantea, que durante la combinación e integración de las disciplinas en la escuela ha de concebirse como un producto de las relaciones de la interdisciplinariedad, para el establecimiento de ellas, lo cual requiere de etapas o conocimientos. El diseño curricular; la elaboración de los programas de las diferentes disciplinas; los contenidos de los libros de texto; y las orientaciones metodológicas.

Además, hace alusión a cuatro niveles dentro de las relaciones interdisciplinarias:

- La intradisciplinariedad.
- La mutidisciplinariedad.
- La interdisciplinariedad.
- La transdisciplinariedad.

Zveriev (1977), Rodríguez (1985), Leiva (1990) y Fiallo (1996), plantean que, atendiendo al factor tiempo, o sea, según el momento en que se desarrollan, se clasifican en tres grupos:

- Procedentes: Cuando se restablece un objeto de estudio ya conocido por los alumnos, estudiado antes en otras asignaturas.
- Simultánea o concomitante: Cuando, al mismo tiempo o a una diferencia breve de tiempo, se relacionan objetos de estudio de diferentes asignaturas.
- Posteriores o perspectivas: Cuando en el cursar de una disciplina se requiere hacer referencia a un objeto de estudio, de la propia u otra disciplina, que será tratado por ellos en un futuro mediato.

Pérez considera que:

Las relaciones interdisciplinarias constituyen, uno de los aspectos esenciales en el desarrollo científico actual. No se concibe la explicación de los problemas sociales desde una concepción científica sin la

interacción de las disciplinas afines. Ahora bien, la forma en que la interdisciplinariedad se manifiesta es diversa; en ocasiones, los contactos son sencillos y de apoyo metodológico o conceptual, pero en otras, conduce a la aparición de disciplinas nuevas. (2008, p. 5).

Por ello, la complejidad de lo real-actual, obliga a estudiar científicamente la sociedad como un todo y al individuo con sus valores y normas. Esto conduce a una nueva postura en el tratamiento de las ciencias sociales que, a partir de enfoques inter y transdisciplinarios, permiten crear estructuras epistemológicas diferentes en las ciencias que le son inherentes al estudio de las sociedades. Toda vez, pues, que la interdisciplinariedad se reafirme y constante epistemológicamente, como la reagrupación de los saberes.

En tal sentido, para los autores de este trabajo, queda definido la interdisciplinariedad como: el encuentro conveniente y multilateral en la localización de destrezas y potencialidades que las demás ciencias conexas poseen, al recíprocar modos del saber hacer, entre dos o más disciplinas concomitantes, favoreciendo con sus esbozos epistemológicos propios, su carácter dinámico en la superestructura metódica enriquecida, para solventar los problemas y sus procedimientos de análisis-razonamiento.

CONCLUSIONES

El trabajo ofrece una sistematización teórico-metodológica para el análisis de la interdisciplinariedad como forma fundamental del trabajo docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En lo que se refiere a la enseñanza, a pesar de las dificultades que afronta el término, tanto desde el punto de vista de carácter institucional, como del instrumental y el docente, hace decisivo que se comprenda, la interdisciplinariedad como la teoría del saber consciente, crítico, adecuado y contextualizado en las profundas actualizaciones que se suceden el marco de un pensamiento desarrollador y sistemático.

La interdisciplinariedad constituye una consecuencia lógica del conocimiento científico, que se fortalece en la misma medida en que avanzan las concepciones de la ciencia.

No constituye una actitud reduccionista, en la misma medida que constituya una variante sumatoria hacia la integración creadora y holística necesariamente epistemológica, constructiva y cognoscente de los sujetos.

Por tanto en la contextualización de la enseñanza, han de engrosarse los contenidos, de manera que resulten notables y reveladores para los que aprenden e integran el saber precedente al saber añadido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abad, K. L. (2007). *Algunas reflexiones en torno a la integración en el currículo*. Versión digital. Santiago de Cuba, Instituto Superior Pedagógico “Frank País”, Cuba.

Abreu, A. (2014). La interdisciplinariedad en los estudios toponímicos: Un reto para la didáctica de las humanidades. *Revista Pedagogía y Sociedad*, 17 (41) ,11-20. Recuperado de <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/158/126>

Addine, F. (2001). *Modelo para el diseño de las relaciones interdisciplinarias en la formación del profesional de perfil amplio*. Proyecto de investigación. Facultad de Ciencias de la Educación. Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”. La Habana, Cuba.

Álvarez, M. (Comp.) (2004). *Interdisciplinariedad: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

Berger, G. (1975). *Opiniones y realidades en "Interdisciplinariedad"*. México: Anuies.

Bonachea, A. (2012). El desarrollo de la comunicación oral a partir del trabajo interdisciplinario. *Pedagogía y Sociedad*, 15 (34). Recuperado de <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/261/204>

Caballero, A. (2001). *La interdisciplinariedad de la Biología y la Geografía con la Química: Una estructura didáctica*. (Tesis de doctorado inédita). Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”. La Habana, Cuba.

- Cabrera, H. (2012). *La preparación de los profesores de la enseñanza media en el trabajo interdisciplinario*. *Pedagogía y Sociedad*, 15 (35). Recuperado de <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/295/241>
- Fazenda, I. (2007). *Contribuciones metodológicas de la interdisciplinariedad en la formación del profesorado*. Madrid, España: Universitas.
- Fedorova, V. N. (1980). *Relaciones intermaterias de las asignaturas Ciencias Naturales y Matemática*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Fernández, M. (1994). *La profesionalización del docente*. Madrid, España: Escuela Española.
- Fernandez de Alaiza, B. (2000). *La interdisciplinariedad como base de una estrategia para el perfeccionamiento del diseño curricular de una carrera de ciencias técnicas y su aplicación a la Ingeniería en Automática*. (Tesis de doctorado inédita). Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría". La Habana, Cuba.
- Fiallo, J. (1996). *Las relaciones intermaterias: una vía para incrementar la calidad de la educación*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Fiallo, J. (2001a). *La interdisciplinariedad como principio básico para el desempeño profesional en las condiciones actuales de la escuela cubana, III Seminario Nacional para educadores*. La Habana, Cuba: Ministerio de Educación.
- Fiallo, J. (2001 b). *La interdisciplinariedad en la escuela: un reto un reto para la calidad de la educación*. Material en formato digital.
- Fiallo, J. (2004). *La interdisciplinariedad un concepto "muy conocido"*. En *Interdisciplinariedad. Una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias* (p. 21). La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- García Batista, G. (2010). *Fundamentos de la investigación educativa. Maestría en Ciencias de la educación*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
- Gómez, Y. (2013). *Problemas con enfoque interdisciplinario, una propuesta didáctica para la clase de Informática en Secundaria Básica*. *Pedagogía y Sociedad*, 16 (37). Recuperado de <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/251/182>

Jiménez, O. (2015). La educación ambiental para el desarrollo sostenible en el proceso pedagógico: una mirada interdisciplinaria. *Pedagogía y Sociedad*, 18 (42), 31-40. Recuperado de

<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/148/106>

Leiva, R. (enero–mayo, 1990). *El principio de la relación intermateria a través de la didáctica general y las metodologías especiales*. Pedagogía Cubana 5.

Lenoir, I. (2005). *Interdisciplinarietà y currículo*. Disponible en: <http://www.humanas.unal.edu.co/red/files/4012/7248/4192/Articulos-interdycurriculoCM.pdf>

Lenoir, I. (2013). Interdisciplinarietà en educación: una síntesis de sus especificidades y actualización. Interdisciplinar. *Revista del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades*.

López, M. (2015). *Interdisciplinarietà a través del aprendizaje cooperativo para la adquisición de competencias*. *Campo abierto, Revista de educación*, 34 (1) Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5622945>

López, M. (2016). Aprendizaje cooperativo interdisciplinar y rúbricas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista de Innovación educativa*, 16. Recuperado de <http://www.redalyc.org:9081/html/3495/349546195002/>

Lukomski, A. (2013). *Ideario en la senda de la interdisciplinarietà y la transdisciplinarietà*. *Revista de la Universidad de La Salle*. 61. Recuperado de <https://revistas.lasalle.edu.co/index.php/ls/article/view/2441/2158>

Mañalich, R. (1997). *Interdisciplinarietà e intertextualidad: una ojeada desde la didáctica de la literatura*. Carta Metodológica. La Habana, Cuba

Mañalich, R. et al. (2005). *Didáctica de las Humanidades: Selección de textos*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

Minchaud, G. (1975). *Resumen del seminario sobre la interdisciplinarietà en las universidades*. Recuperado de <https://books.google.com.cu/books?id=AX49onxAgzUC&pg=PA90&dq=Michaud,+Y.%2B+%281975%29+%2B+Resumen+del+seminario+sobre+la+interdisciplinarietà+en+las+universidades&hl>

- Nicolescu, B. (1998). *La transdisciplinariedad, una nueva visión del mundo*. Manifiesto. Paris, Francia: Ediciones Du Rocher.
- Nikolaevitch, S. (1998). La aproximación interdisciplinaria en la ciencia de hoy. En *Interdisciplinariedad de las ciencias humanas*. La Habana, Cuba. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2275491>
- Olmedo, F. (1993). La filosofía como epistemología interdisciplinaria. *Revista de la Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Políticas y Sociales*. Recuperado de https://books.google.com.cu/books?id=AX49onxAgzUC&pg=PA76&hl=es&source=gbs_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false
- Pérez, N. E. (2008). La interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en las ciencias: una mirada a la teoría bibliológico-informativa. *ACIMED*. 18.
- Pérez, Y., Gómez y Pérez, D. (2013). Bases teóricas de la Interdisciplinariedad en la enseñanza: Una experiencia en la carrera de derecho bases teóricas de la interdisciplinariedad en la carrera de Derecho. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE)*. Recuperado de <http://www.runachayecuador.com/refcale/index.php/refcale/article/view/21/19>
- Piaget, J. (1971). *Psicología y epistemología*. Barcelona, España: Ariel.
- Rivera, A. (2013). Necesidad del uso y difusión de la interdisciplinariedad. *Revista de filosofía de las ciencias de la vida*. 39. Recuperado de http://www.centrolombardo.edu.mx/wp-content/uploads/2015/06/39-31_rivera.pdf
- Rodríguez, T. et al. (1998). *La construcción de un currículo bajo el enfoque de la Teoría de la Actividad. Su proyección interdisciplinaria*. Memorias del III Taller Internacional sobre la enseñanza de la Matemática para Ingeniería y Arquitectura, Instituto Superior Pedagógico “José Antonio Echevarría”. La Habana, Cuba.
- Rodríguez, A. (1985). *Condiciones teóricas metodológicas sobre el principio interdisciplinario*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Rodríguez, T. (2016). *Software educativo “Para escribir mejor”: Alternativa para enseñar ortografía con enfoque interdisciplinario*. *Pedagogía y Sociedad*, 19 (46) ,134-156. Recuperado de <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/459/385>

Sellés, J. F. (2013). Universidad: índole, entronque de los saberes e interdisciplinariedad. *Mercurio Peruano. Revista de la Asociación para el Desarrollo de la Enseñanza Universitaria*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=28793>

Smirnov, S.N. (1983). La aproximación interdisciplinaria en la ciencia de hoy. Fundamentos ontológicos y epistemológicos. Formas y funciones. Bottomore T (comp.) *Interdisciplinaridad y Ciencias Humanas*. Madrid, España: Tecnos/UNESCO.

Taborda, M. Copertari, S. Ruiz Briz, E. Gurevich, E. Firpo, V. (2005). *Ciencias sociales e interdisciplinariedad: relación entre teoría y práctica*. México. Recuperado de http://www.puentes.gov.ar/educar/servlet/Downloads/s_colecciones_fin/aun0402.pdf

Valcárcel, I. N. (1998). Estrategia interdisciplinaria de superación para profesores de ciencias de la enseñanza media. (Tesis de doctorado inédita) La Habana, Cuba.

Vázquez, Á. et al. (2016). *Educación. Interdisciplinariedad y conceptos nómadas en didáctica de la ciencia: consecuencias para la investigación*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/extaut?codigo=92195>

Vidal, C. (2008). La preparación del docente de Ciencias Naturales de preuniversitario en las relaciones interdisciplinarias. (Tesis de doctorado inédita) Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela". Villa Clara, Cuba

Vigil, A. (1996). El ser humano y la interdisciplinariedad, ejes de integración del postgrado. *Investigación Hoy*. 68.

Villa-Soto, J. C. et al. (2004). *Clasificación de la interdisciplina. Relación entre los dominios material y conceptual de las ciencias*. Recuperado de <https://books.google.com.cu/books?isbn=9703222323>

Zveriev, I. D. (1977). *La relación interdisciplinaria*. Moscú, URSS. Colección Znanie. Serie de Pedagogía–Psicología.