



Diciembre 2017 - ISSN: 1989-4155

## REFLEXIONES TEÓRICAS SOBRE LA INTERDISCIPLINARIEDAD: EXPERIENCIA INTERDISCIPLINAR Y DESAFÍOS ACADÉMICOS

<sup>1</sup>**MSc. Yairis Cepeda Rodríguez. Profesor Auxiliar.**

Departamento Educación Infantil  
UNISS "José Martí Pérez". e-mail ycepeda@uniss.edu.cu

<sup>2</sup>**Dr. C Carmen Lydia Díaz Quintanilla.**

Profesor Titular. Departamento Educación Infantil. UNISS "José Martí Pérez". e-mail  
cdiaz@uniss.edu.cu

<sup>3</sup>**Prof. Israel Acosta Gómez.**

Profesor de Español-Literatura. Facultad Humanidades. e-mail israelag@uniss.edu.cu

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Yairis Cepeda Rodríguez, Carmen Lydia Díaz Quintanilla e Israel Acosta Gómez (2017):  
"Reflexiones teóricas sobre la interdisciplinariedad: experiencia interdisciplinaria y desafíos  
académicos.", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (diciembre 2017). En línea:

<http://www.eumed.net/rev/atlanter/2017/12/desafios-academicos.html>

### RESUMEN:

La investigación ofrecida es una revisión bibliográfica sobre la interdisciplinariedad y las relaciones interdisciplinarias, las cuales han de desarrollarse en la Educación Superior como uno de los tipos fundamentales. Existe la conciencia de que la interdisciplinariedad es un concepto mal definido, confuso, cuya clarificación requiere establecer determinadas relaciones. Así, 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 medio de la creciente compartimentación del saber en especificidades cada vez más alejadas unas de otras. Por ello, la interdisciplinariedad, en estos tiempos, se propone superar los contornos-límites de las disciplinas, ya sean epistemológicos, sociológicos e institucionales. Además, ella, se nos presenta como la interrelación de las disciplinas para lograr propósitos que estas no podrían descubrir. En este trabajo el objetivo de estudio se centrará 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.

**Palabras claves:** interdisciplinariedad – producción del conocimiento – relaciones interdisciplinarias – nodos interdisciplinarios – situación de aprendizaje.

### ABSTRACT

The research offered is a literature review on interdisciplinarity and interdisciplinary relationships, which have to be developed in Higher Education as one of the fundamental types. There is an awareness that interdisciplinarity is an ill-defined, confused concept whose clarification requires establishing certain

<sup>1</sup> Graduada como Licenciada, especialidad Educación Primaria. Profesora Auxiliar del Departamento de Extensión Universitaria. de la UNISS (Universidad Sancti Spiritus José Martí). Investiga sobre Interdisciplinariedad, relaciones interdisciplinarias, y en aspectos relacionados con la didáctica de la Matemática.

<sup>2</sup> Graduada como Licenciada, especialidad Educación Primaria, Doctora en Ciencias Pedagógicas, Profesora Titular; docente de la disciplina Didáctica de la Matemática; miembro de la comisión Nacional de la carrera Educación Primaria.

<sup>3</sup> Graduado como Profesor, en la especialidad de Español-Literatura para. Investiga y publica sobre el proceso lector, en lo referido a: animación, promoción y comprensión de lectura de (textos); Posee 3 años de experiencia como docente en la Educación Secundaria Básica.

relationships. Thus, 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 make a holistic perspective in the midst of the increasing compartmentalization of knowledge in specificities increasingly distant from each other. For this reason, interdisciplinarity, in these times, aims to overcome the boundaries-limits of the disciplines, whether epistemological, sociological or institutional. In addition, it is presented to us as the interrelation of the disciplines to achieve purposes that these could not discover. In this paper the study objective will be focused on the conceptualization of the theoretical-methodological references that support the term of interdisciplinarity, in order to discover the importance of its application in students' learning.

**Keywords:** Interdisciplinarity - Production of knowledge - Holistic perspective - .

## **INTRODUCCIÓN**

“El propósito de la educación es reemplazar una mente vacía  
con una abierta”.

**(Villamarín cita a Malcolm Forbes, 2015:86)**

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: polifacéticas, 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. Sin embargo, 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 y concatenado.

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 el generar 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 interconectarlo. 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 universitario, 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 la comunicación, 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 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.

## **DESARROLLO:**

### **1-Aproximaciones a un suceso pedagógico. ¿Qué es la interdisciplinariedad?**

El problema de la interdisciplinariedad no radica en la falta de significados de la palabra, por el contrario, la palabra está cargada de significados, de significados contradictorios. El concepto es plural, ya que la idea de interacción entre las disciplinas tiene que ver con numerosas tareas y distintos niveles conceptuales.

En la literatura consultada se constató la diversidad de definiciones empleadas por la comunidad científica al referirse al tema de la interdisciplinariedad. En tal sentido, Guy Michaud (1975: 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”.

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

Para Guy Berger (1975: 47), “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”.

V. N. Fedorova (1980: 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”.

Alvarina Rodríguez (1985: 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: 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.

Miguel Fernández (1994: 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.

Jorge Fiallo (1996: 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”.

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

Marcos Villera (1996: 87), opina que es “una permeabilidad trabajada entre las disciplinas”.

Para Teófilo Rodríguez (1997: 8), “es no solo un criterio epistemológico, un sistema instrumental y operativo, sino una forma de vida, una manera de ser”.

Rosario Mañalich (1997: 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”.

Norberto Valcárcel (1998: 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: 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”.

Fernando Perera (2000: 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.

Jorge Fiallo (2001:16), 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 Alberto Caballero (2001:5), 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”.

Marta Álvarez (2004: 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 (2004:16), 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 Zapata cita a Smirnov (2006: 132), “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”.

Para Ives, Lenoir (2005), 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”. I. Fazenda (2007: 10) 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.

Lenoir, (2013), 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.

Así, para María Sandín Vázquez (2016) 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 los que cada una aborda la realidad”.

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; 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.

¿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:

Según Piaget, J. (1971) y Jantsch, E. (1972), “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. (Fiallo, J. 2004: 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.

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

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, se toma en consideración lo que plantean (Fiallo, J. 2001).

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. (Fiallo, J. 2001: 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 al instrumentar los ejes transversales debe tenerse en cuenta que:

- ☞ 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.
- ☞ No obstante, 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 socioconstructivista 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: 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 culmina en resultados que estos devengan, para su aplicación a nuevas situaciones problemáticas.

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. (Fernández de Alaiza, B. 2000: 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 (2001) "Como formas específicas y particulares de lograr la interdisciplinariedad". (Fiallo, J. 2001: 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, A. 2001: 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 disciplinas; esto requiere de estudio y análisis de programas, libros de texto, intercambio en el colectivo.

## **2-Educación hoy Vs desarrollo integrador. Experiencia interdisciplinar**

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.

Según 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". (Addine, F. 2001: 3)

Plantea además, que permite revelar los vínculos del método de la ciencia con el contenido de la misma 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 S.N. (1983), Nicolescu B. (1998) y Taborda M, Copertari S, Ruiz Briz E, Gurevich E, Firpo V. (2005); las relaciones interdisciplinarias quedan conceptuadas 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 S.N. (1983)
- ☞ La transferencia de métodos de una disciplina a otra. Nicolescu B. (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 M, Copertari et al. 2005)

Según Abad (Abad; 2007: 7), 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 procederes que le permiten en el plano de lo interno, desde la actividad cognoscitiva la apropiación de saberes integrados”.

Los autores de esta investigación, 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, es preciso a (García Batista, G. 2010:91), al referirse a las relaciones interdisciplinarias, expresando:

“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”.

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 I.D. (1977), Rodríguez A. (1985), Leiva R. (1990) y Fiallo J. (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.

Por tanto, para (Pérez, 2008: 5)

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.

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 reciprocarse 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.

Ya se hace habitual, escuchar entre los docentes la necesidad de comprensión, y la inmensidad de la realidad educativa, de identificarse con un problema raigal, la unidad del ser y del saber hacer, haciendo, son cuestiones que han preocupado a la humanidad en todas las épocas y en todas las latitudes. Para que exista el desarrollo integrador, debe existir una voluntad académica en virtud de la integración vertical y horizontal de las disciplinas. La Educación Superior demanda cada vez con más prontitud un examen minucioso y comparativo de las asignaturas, para determinar qué limitantes acentúan la carencia o insuficiencia de tratamiento de las metodologías de trabajo. Saber discernir cuál es la variación curricular dentro del contexto educativo, es trabajar en una holística procesal, es decir, determinar, calificar, asumir los retos de las disciplinas, que hoy necesitan de un tratamiento más cotidiano, pero también, más acercado a las necesidades de los usuarios que se educan “los estudiantes”. Estas abstracciones implican un proceso de simplificación, el cual ha resultado muy exitoso y ocupa un lugar de gran relevancia en el desarrollo del conocimiento, porque este es el camino que nuestros profesionales encontraron para crear orden a partir del perfeccionamiento continuo, ascendente y participativo.

### **3-Valoración del contexto educativo para implementar el perfeccionamiento interdisciplinar. Vías desde la psicología y pedagogía. ¿Un modelo didáctico?**

El proceso de integración surge a través de las disertaciones en el grupo de trabajo, de las investigaciones realizadas, de los seminarios y las conferencias, que permiten aglutinar un sistema de pensamiento, y vencer los miedos y obstinaciones. Por lo que entonces, no es casual que nuestros esfuerzos por precisar los campos de investigación interdisciplinaria, contribuyan a fortalecer la cultura científica de quienes participan en este proceso complejo de determinación analítica de un sistema de enseñanza.

Perfeccionar un sistema educativo, no es tarea fácil, pero no se puede pensar en imposibles, sin por lo menos repensar qué dinámicas actúan como catalizadores que aceleren el proceso de cambio, o mejor, el proceso de mejora que necesitan los programas, asignaturas, y currículo formativo, en cualquier carrera. Ahora bien, para implementar, hacer valer en la educación un proyecto de integración curricular, primeramente se requiere evaluar de qué recursos humanos y materiales se disponen para enfrentar tal empresa.

Aquí, se vislumbra que para la existencia de un producto final de integración de saberes se necesita la cooperación de la sociedad, porque al final de ello, el estudiante egresará y se insertará en un proyecto macro, con problemáticas, que él deberá resolver, es decir, integrar, para transformar, cambiar, y crecer humanamente, así la participación ciudadana, será el principal gestor de cambio.

Es un derecho, se diría, consustancial a la actividad formativa, la preparación integral, flexible y armónica de las “gestores”, de esos agentes que han de socializar las experiencias de aprendizaje en la escuela. Es decir que a cada gestor de cambio educativo, se asocia una posibilidad-meta que él debe intentar cambiar. Integrar, es perfeccionar, enfocar creadoramente, sustancias (objetos) para interactuar, y por qué no, normalizar lo que ha de aprenderse y aplicarse. (Ver Fig.1)

Entonces, un modelo didáctico, es lo que la pedagogía necesita para acercar los saberes, a los estudiantes, y para que estos observen en su praxis cotidiana, la holística del proceso de enseñanza-aprendizaje interdisciplinar. Pues, el modelo contribuye a integrar la práctica educativa,

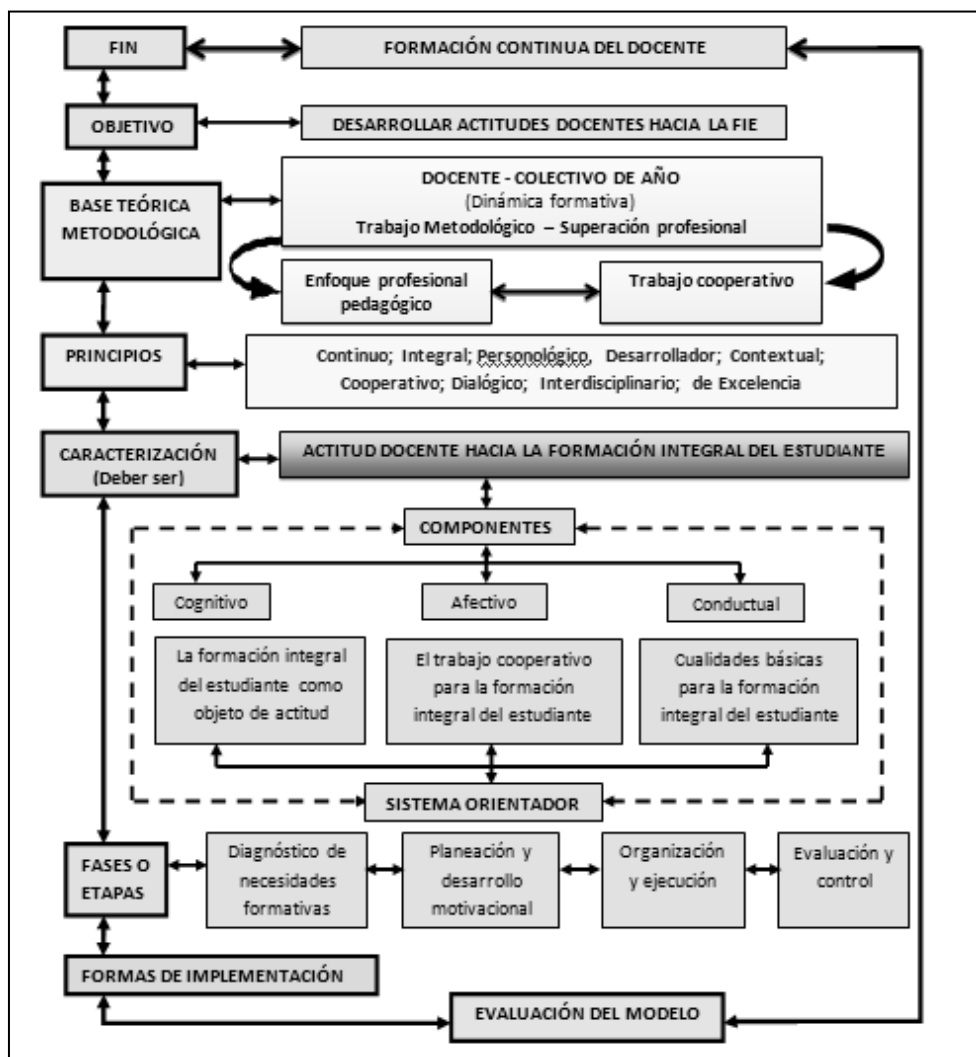
desde un suceso actual, hacia una práctica potencial, creadora y sobre todo, creíble, en función del modelo del profesional al cual aspira la universidad.

La modelación constituye el método científico que posibilita el proceso mediante el cual se crean modelos para transformar la realidad y permite obtener un resultado que media entre el sujeto y el objeto real.

Según Sheptulín (1983) la modelación es la reproducción de determinadas propiedades y relaciones del objeto investigado en otro objeto especialmente creado, el modelo, para su estudio detallado. Para De Armas, (Lorences y Perdomo 2003, p. 11) “La modelación se define como el método que opera en forma práctica o teórica sobre un objeto, no en forma directa, sino utilizando un sistema intermedio, auxiliar o artificial: el modelo”.

Para estos autores, la modelación tiene carácter de método científico en su dialéctica investigativa y como tal genera conocimientos. Es una respuesta eficiente en la dirección del proceso pedagógico, que facilita anticiparse a los cambios educacionales. Su papel en el conocimiento científico está determinado, por la lógica interna del desarrollo de la ciencia y por la necesidad de reflejar la realidad objetiva. En dependencia del grado de complejidad del objeto, adquiere nuevas dimensiones.

La cuestión, a juicio de los autores es aprender a aprender, lograr un modelo, es contestar una pregunta recurrente de la educación, cómo lograr aprender a trabajar interdisciplinariamente, pero, lo más importante es evolucionar la enseñanza tradicional, hasta la enseñanza vivencial.



**Fig. 1. Modelo didáctico para la concepción de las relaciones interdisciplinarias desde las carreras de las ciencias pedagógicas.**

### 3.1-Vías para la determinación de las relaciones interdisciplinarias de las carreras. Breves experiencias apreciativas.

- 1) Apoyar cooperadamente: directivos, y personal docente implicado.
- 2) Racionalizar en el pensamiento convergente (pensamiento común, para gestar ideas recíprocas
- 3) Exteriorizar creatividad, científicidad en el pensamiento analítico de los programas de las disciplinas.
- 3) Formalizar estilos de dirección estratégica (coordinador de carrera-profesor principal de año y los jefes de disciplinas con sus profesores)
- 4) Voluntad comparativa (hacer colectivo el pensamiento intrínseco de cambio, para poder transformar)
- 5) Socializar (aplicar) en el año las variantes de integración en las relaciones interdisciplinarias.

Estas vías constituyen a ofrecer mejor calidad, en los procesos de enseñanza y en la actividad de aprendizaje de los estudiantes, como futuros gestores de cambio en la sociedad a la cual se insertarán una vez graduados. No es nada difícil, pero requiere de un trabajo, que por lo demás, sea colectivo, dinámico, meta reflexivo, y presto a escuchar, pero también ser escuchado por la masa profesoral del departamento de la carrera.

#### 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 en 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.

#### BIBLIOGRAFÍA:

1. 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.
2. 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. ISP."Enrique José Varona". Ciudad de la Habana.
3. Álvarez, M. (Comp.) (2004). *Interdisciplinariedad: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
4. Berger, G. (1970). *"Comprender etimológicamente esta palabra es interdisciplinariedad... Hacer comprender, poniendo en una perspectiva adecuada, el denominador común a todas las disciplinas: las leyes estructurales de la vida"*.
5. Caballero, A. (2001). *La interdisciplinariedad de la Biología y la Geografía con la Química: Una estructura didáctica*. Tesis en opción al grado de doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.
6. Fazenda, I. (2007). *Contribuciones metodológicas de la interdisciplinariedad en la formación del profesorado*. Editorial Universitas. Madrid.
7. Fedorova, V. N. (1980). *Relaciones intermaterias de las asignaturas Ciencias Naturales y Matemática*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
8. Fiallo, J. (1996). *Las relaciones intermaterias: una vía para incrementar la calidad de la educación*. La Habana: Pueblo y Educación.

9. Fiallo, J. (2001). La interdisciplinariedad como principio básico para el desempeño profesional en las condiciones actuales de la escuela cubana, III Seminario Nacional para educadores. La Habana: Ministerio de Educación.
10. Fiallo, J. (2001). La interdisciplinariedad en la escuela: un reto un reto para la calidad de la educación. Material en formato digital.
11. Fiallo, J. (2004). La interdisciplinariedad un concepto "muy conocido". En Interdisciplinariedad. Una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias (pág. 21). Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación.
12. García, G. (2010). *Fundamentos de la investigación educativa*. Maestría en Ciencias de la educación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
13. Jantsch, E. (1972). Vers l'interdisciplinarité et la transdisciplinarité dans l'enseignement et l'innovation. Págs. 98-125.
14. Lenoir, I. (2005). *Interdisciplinariedad y currículo*. Disponible en: <http://www.humanas.unal.edu.co/red/files/4012/7248/4192/Articulos-interdycurriculoCM.pdf>
15. Lenoir, I. (2013). Interdisciplinariedad en educación: una síntesis de sus especificidades y actualización. Interdisciplina Revista del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, 1(1): 51-86.
16. Mañalich, R. (1997). "Interdisciplinariedad e intertextualidad: una ojeada desde la didáctica de la literatura". En *Carta Metodológica*. La Habana.
17. Minchaud, G. (1975). Resumen del seminario sobre la interdisciplinariedad en las universidades. Pág. 376.
18. Nicolescu, B. (1998). La transdisciplinariedad, una nueva visión del mundo. Manifiesto. Paris: Ediciones Du Rocher.
19. Nikolaevitch, S. (1998). *La aproximación interdisciplinaria en la ciencia de hoy*. En Interdisciplinariedad de las ciencias humanas. Editorial Tecnos. UNESCO. Nueva York.
20. Olmedo, F. (1993). *La filosofía como epistemología interdisciplinar*. En Revista de la Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Políticas y Sociales. Ponencia presentada en el Seminario Nacional sobre interdisciplinariedad, organizado por el CONUEP. 13 de julio. Disponible en: <https://books.google.com.cu/books?id=AX49onxAgzUC>
21. Pérez, N. E. (2008). *La interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en las ciencias: una mirada a la teoría bibliológico-informativa*. ACIMED . v.18. No. 4. Octubre. La Habana. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352008001000003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008001000003)
22. Piaget, J. (1971). Psicología y epistemología. Editorial Ariel: Barcelona.
23. Rodríguez, T. y otros. (1998). *La construcción de un currículo bajo el enfoque de la Teoría de la Actividad. Su proyección interdisciplinaria*. En Memorias del III Taller Internacional sobre la enseñanza de la Matemática para Ingeniería y Arquitectura, ISPJAE.
24. Rodríguez, A. (1985). Condiciones teóricas metodológicas sobre el principio interdisciplinar. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
25. Sandín, M. et. al. (2016). *Trabajando la integración interdisciplinar: Evaluación de una actividad puente entre dos asignaturas del Grado en Ciencias Ambientales*. En Revista de docencia universitaria. Pág. 247. Vol. 14(1), enero-junio 2016, 245-260. ISSN: 1887-4592. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5742003>
26. Smirnov, S.N. (1983). *La aproximación interdisciplinaria en la ciencia de hoy. Fundamentos ontológicos y epistemológicos. Formas y funciones*. En: Bottomore T (coord.) Interdisciplinariedad y Ciencias Humanas. Madrid: Tecnos/UNESCO.
27. Taborda M, Copertari S, Ruiz Briz E, Gurevich E, Firpo V. (2005) .Ciencias sociales e interdisciplinariedad: relación entre teoría y práctica. México. Disponible en: [http://www.puentes.gov.ar/educar/servlet/Downloads/s\\_colecciones\\_fin/aun0402.pdf](http://www.puentes.gov.ar/educar/servlet/Downloads/s_colecciones_fin/aun0402.pdf)
28. Villamarín, L. A. (2015). Superación Personal: Tesoro de la sabiduría. Tomo II. Disponible en: <https://books.google.com.cu/books?isbn=1512274852>
29. Villa-Soto, J. C. et al. (2004). Clasificación de la interdisciplina. Relación entre los dominios material y conceptual de las ciencias. Disponible en: <https://books.google.com.cu/books?isbn=9703222323>

30. Zapata, Á. Murillo, G. y Martínez, J. (2006). *Fundamentos de la intedisciplinariedad*. En Organización y management: naturaleza, objeto, método, investigación y enseñanza. Programa Editorial Universidad del Valle. Cali, Colombia. Disponible en: <https://books.google.com.cu/books?isbn=9586704920>