

# La interdisciplinariedad

en el proceso docente educativo del profesional en educación



Eudaldo Enrique Espinoza Freire



# La interdisciplinariedad

en el proceso docente educativo del profesional en educación

**Eudaldo Enrique Espinoza Freire**



# La interdisciplinariedad

en el proceso docente educativo del profesional en educación

**Eudaldo Enrique Espinoza Freire**

Diseño de carátula: MSc. Liéter Elena Lamí Rodríguez del Rey

Composición de textos: MSc. Liéter Elena Lamí Rodríguez del Rey

Corrección: MSc. Eugenia del Carmen Mora Quintana

Dirección editorial: Dr. C. Jorge Luis León González

Sobre la presente edición:

© Editorial Universo Sur, 2018

ISBN: 978-959-257-516-5

Podrá reproducirse, de forma parcial o total, siempre que se haga de forma literal y se mencione la fuente.



Editorial: "Universo Sur".

Universidad de Cienfuegos. Carretera a Rodas, Km 3 ½.

Cuatro Caminos. Cienfuegos. Cuba.

CP: 59430

E-mail: [eus@ucf.edu.cu](mailto:eus@ucf.edu.cu)



## Introducción

La preparación de las nuevas generaciones requiere planificar, ejecutar y evaluar el proceso docente, desde una perspectiva actual, acorde con las transformaciones concebidas en la materialización de modelos pedagógicos novedosos y flexibles, donde se precisa del empleo de métodos apropiados ante las exigencias demandadas por el autoaprendizaje.

Hoy la pertinencia de la universidad está estrechamente relacionada con la capacidad de adaptación a los contextos sociales y su condicionamiento, por lo cual requiere de una transformación para el logro de la eficacia, en correspondencia con los profundos cambios socioculturales y económicos, que imprimen un sello particular a los sistemas educativos (Martín, 2015).

Martín (2015), señala que el perfeccionamiento continuo de la calidad educativa, conforme al dinamismo de las demandas sociales, contribuye a clarificar la misión de la universidad contemporánea, hacia el cambio educativo en función del progreso. Esto bajo la premisa de que se produzcan logros de aprendizaje en términos de conocimientos, habilidades y valores que satisfagan los requerimientos de desempeño en la sociedad.

En este sentido Núñez y Pérez (2007), indican que en ello las universidades desempeñan un rol fundamental al controlar la creación y la distribución de conocimientos, y erigirse como instituciones sociales indispensables para la formación de un número cada vez mayor de profesionales, además de que sirven con frecuencia como centros de pensamiento y acción política.

Una de las estrategias, adoptadas mundialmente, para lograr el cumplimiento del rol que debe desempeñar la educación superior, se refiere al desarrollo de la interdisciplinariedad a través del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se hace necesario entonces, hablar de una integración de los saberes a través de las relaciones interdisciplinarias.

Siguiendo esta idea, García (2010), explica que para lograr esto, deben emplearse tanto la vía curricular como extracurricular, a la vez que deben incorporarse no sólo las disciplinas o materias específicas, de ciencias sociales o de formación humanística, presentes en el diseño curricular de cualquier carrera de nivel superior, sino además las más diversas disciplinas que conforman el plan de estudio y que pueden aprovechar y contribuir a ello desde



sus propios sistemas de conocimientos y habilidades.

Por otra parte, el desarrollo de métodos adoptados en el enfoque interdisciplinario, debe corresponderse con el acelerado desarrollo científico de la informatización y las comunicaciones, que permita formar un profesional que esté altamente capacitado para cumplir su encargo social, por lo que docentes como estudiantes, no pueden quedar al margen de este impetuoso desarrollo.

Llevar a cabo políticas a favor de la interdisciplinariedad, obliga a prestar atención a una serie de condiciones de manera especial, exige cambios en las estructuras institucionales y plantea nuevas relaciones entre especialistas, basadas en la colaboración y no en la jerarquización, y menos en intentos por deslegitimar las especialidades rivales. Así mismo, permite conectar de manera estrecha a los institutos universitarios, centros de investigación y enseñanza, con el resto de las esferas de la sociedad.

La introducción de la interdisciplinariedad, implica una transformación profunda en los métodos de enseñanza y requiere de un cambio de actitud y de las relaciones entre los docentes y entre estos y los estudiantes.

Al respecto Aday (2010), señala que, teniendo en cuenta la complejidad del proceso educacional, que se tiene que llevar a cabo en cualquier institución, hasta llegar a cada educando y considerando que los contenidos que se desarrollan en las instituciones escolares no son propiedad de ninguna disciplina en particular, sino que en la sociedad actual, a partir incluso del desarrollo de las diferentes ciencias que encuentran su reflejo en las disciplinas escolares, el contenido de cualquier disciplina se tiene que dar en sus múltiples relaciones.

Para ello se requiere de la caracterización y el diagnóstico continuo del proceso, así como del nivel de desarrollo alcanzado por alumnos y profesores en torno al problema objeto de estudio; la determinación de sus necesidades educativas, para la propia planificación y organización conjunta del proceso enseñanza-aprendizaje.

De acuerdo con el análisis realizado, acerca de la problemática de la implementación de la interdisciplinariedad, en el proceso docente educativo del profesional en educación, el libro que se presenta contiene una información



actualizada, sobre la implementación de la interdisciplinariedad en el proceso de formación del docente.

Sobre la base de los contenidos y acciones a realizar, para la implementación de la interdisciplinariedad, en la formación docente, el libro se estructuró en cinco capítulos:

El primero, aborda los contenidos sobre la interdisciplinariedad en la formación del docente; el segundo, se refiere al diagnóstico de la implementación del principio de la interdisciplinariedad en la formación del docente.

El tercero, trata sobre la meso y micro planeación interdisciplinar en la formación del docente; el cuarto, analiza la importancia de la planeación interdisciplinar en la disciplina de Didáctica de las Ciencias Sociales, para la formación del docente; y el quinto, trata sobre la formación del docente.



## Capítulo I. La interdisciplinariedad

### 1.1 Consideraciones acerca de la implementación de la interdisciplinariedad en el proceso docente educativo

La interdisciplinariedad es una de las cuestiones que preocupan a la educación de hoy y que se refleja en los currículos de las disciplinas, las asignaturas y en las diferentes estrategias didácticas. Existe un consenso en destacarla como una forma de pensar y proceder para enfrentar y resolver cualquier problema de la realidad (Quintero & Roba, 2015).

En este sentido, Álvarez (2004), expresa que 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

El mundo de hoy, impone al hombre de nuestros días, el enorme reto de prepararse para enfrentar una sociedad globalizada, donde la ciencia y la técnica se desarrollan vertiginosamente con una tendencia a marginar al ser humano como sujeto y centro de su atención.

En correspondencia con el contexto actual en que se desarrolla la educación, se hace necesario proporcionar una educación científica a todos los ciudadanos, que perciban la ciencia como una actividad cultural que contribuye a prepararlos para la vida, como una de las premisas para la educación permanente. Esta educación científica del individuo ha de conducirlo no sólo a saber de ciencia, sino también sobre la ciencia: sus aspectos culturales, epistemológicos, éticos, sus relaciones con la tecnología y su repercusión social (Núñez, 1998).

Es por ello que se hace necesario un análisis de la interdisciplinariedad, que nos permita avanzar en la construcción de conocimiento y comprender mejor, este fenómeno que se ha desarrollado vertiginosamente en los últimos años.

En esta dirección Cumerma (2000), señala que esta cuestión plantea la ne-



cesidad urgente de profundas transformaciones en la enseñanza- aprendizaje de las ciencias. Existe consenso en destacar, entre las cuestiones que requieren una mayor atención, las siguientes:

- Considerar los cambios experimentados en el contexto en el que transcurre el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias.
- Trabajar en la eliminación de las dificultades en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias como uno de los requisitos para que se produzcan los necesarios cambios curriculares.
- Implementar los cambios, prestando atención al diseño de la actividad de aprendizaje para lograr una mayor dirección de esta.
- Encarar con urgencia la introducción en la práctica de la interdisciplinariedad en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias, por ser esta una de las características esenciales de la actividad investigadora y del desarrollo social.
- Revisar y cambiar las concepciones sobre la formación y superación de los profesores de ciencias, puesto que una de las premisas para lograr las transformaciones de la enseñanza aprendizaje de las ciencias es la adecuada preparación de los profesores, como principales encargados de ejecutarlas.
- Prestar mayor atención, en el campo de las investigaciones de la didáctica de las ciencias, a los problemas de la formación y superación de los maestros, profesores y directivos.

Por otra parte, Calzado (2004), indica que se introducen inquietudes nuevas, sobre la didáctica y el planeamiento educacional, para lograr la unidad entre el proceso de enseñanza aprendizaje y el proceso educacional en atención a la diversidad, centrándose en estrategias que se desarrollan sobre la base de la triada, práctica – teoría – práctica.

Añade además que, por diversas razones, está penetrando en el contexto profesional del docente, profesor, maestro, la preocupación por desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje más eficaz y acorde con los aportes más recientes de las ciencias de la educación.

Desde el campo de la integración de la teoría y la práctica de la educación, se trata de divulgar experiencias y resultados de investigaciones para desarrollar una planeación, diseño y proyección metodológica, del proceso de



enseñanza aprendizaje, que se integre en niveles superiores de educación de los sujetos que participan en dicho proceso.

De acuerdo al análisis realizado hasta aquí, se concluye que existe entonces, la necesidad de elaborar una planificación curricular, con secuencia lógica e interdisciplinaria entre el pensum de estudio, los contenidos programáticos, el perfil del egresado por especialidad y el logro de un aprendizaje significativo, con unos docentes actualizados que desarrollen dicha planificación en los cinco momentos vinculantes importantes: diagnóstico, propósito, selección de estrategias metodológicas, herramientas y evaluación de la planificación.

A nivel de educación existen barreras para la aplicación de la interdisciplinariedad, entre las cuales se cuentan: sistemas académicos rígidos, asimetría entre los campos de conocimiento dentro de las instituciones, y largos procesos de aprobación de nuevos planes de estudio que se construyen sobre conceptos novedosos de integración entre distintas ciencias.

Al respecto, Carvajal (2010), señala que implementar la interdisciplinariedad, en las instituciones de educación superior, implica tener en cuenta algunos aspectos como: eliminar fronteras, para permitir el trabajo entre disciplinas; las estructuras de las instituciones (planes de estudio, instalaciones) frecuentemente representan obstáculos, al igual que las formas de financiamiento; cuando hay escasos recursos humanos y económicos para la educación disciplinaria e interdisciplinaria, tiende a predominar la primera sobre la segunda.

Una primera aproximación a la formación interdisciplinar, es considerar la complejidad de la enseñanza y aprendizaje del pensamiento interdisciplinar. Este enfoque implica la construcción de ambientes de aprendizaje bien diseñados y consistentes, dentro de un currículo que se centre en el aprendizaje del estudiante (Ten Dam, et al., 2004 citado por Spelt, Biemans, Tobi, Luning & Mulder, 2009).

La interdisciplinariedad puede introducirse en los programas disciplinarios tradicionales, pero esto ocurre más por interacciones directas entre profesores de diferentes disciplinas, que a través de una iniciativa estructurada de las autoridades universitarias (Bustamante, 2008).

Pedroza & Argüello (2002); y Follari (2005), consideran que introducir la inter-



disciplinariedad en la universidad y en la investigación, requiere un ejercicio analítico de su verdadero significado y conlleva un acuerdo previo de concebir la realidad en su diversidad y variabilidad, en contraste a una cosmovisión estricta y sencilla; por esto, se plantean dos requerimientos básicos: lograr una cosmovisión, una mentalidad sistémica, de globalidad y complejidad, acerca de los distintos saberes, pero que integre sus especializaciones y especificidad en cuanto a la formación; y en segundo lugar, una interdisciplinariedad para nuevas creaciones científicas y teóricas que logren plantear alternativas de solución a los problemas reales de la sociedad.

### Conceptualización de Interdisciplinariedad

Interdisciplinariedad es un término formado a partir de interdisciplinario y éste se ha formado a partir de raíces del latín. Estas son: inter- que significa entre y disciplina, disciplinae con el significado de instrucción, enseñanza, conocimiento, ciencia, más el sufijo -arius que señala pertenencia. A esas raíces se le añade el sufijo -dad, proveniente del latino -tat- que indica abstractos de cualidad.

Según Palmade (1979), la palabra interdisciplinariedad está formada por la preposición inter y el sustantivo adjetivado disciplinariedad. Inter significa simultáneamente relación e integración, separación y diferencia.

La vinculación dialéctica de ambas significaciones es pertinente con los planteamientos fundamentales de este postulado. La exigencia interdisciplinaria en sus formulaciones más consistentes, no involucra necesariamente una ruptura con el conocimiento codificado de las disciplinas. La especificidad de cada una, es una realidad irreversible.

Lo que sí es imperativo en la interdisciplinariedad es que la profundización en determinados aspectos del contenido sin la apertura necesaria a otros aspectos, es improcedente con la propia dialéctica del desarrollo de la ciencia y con la dinámica de lo real que es único e indivisible y en el que toda separación debe romperse sin romper los nexos con el todo.

La interdisciplinariedad tiende a la acción interna, recíproca entre los contenidos de dos o más disciplinas, acercándose a la unidad de la ciencia y el conocimiento, filosofía que está en la base del planteamiento interdisciplinario.

El tema de la interdisciplinariedad nació de constatar que la aproximación



al mundo a través de una disciplina particular, era sesgada y generalmente demasiado limitada, cada vez más se admitió que, para estudiar una determinada cuestión de la vida cotidiana, son precisas múltiples aproximaciones. A eso se refiere el concepto de interdisciplinariedad (Fourez, 1994), además considera que la interdisciplinariedad presenta dos actitudes:

La primera: construir una nueva representación del problema que será mucho más adecuada independientemente de todo criterio particular. Se espera que se asocien, por ejemplo, la biología, la sociología, la psicología, entre otras.

Se podrá obtener una ciencia de la salud interdisciplinar más conveniente, objetiva y universal porque examinará muchos más aspectos del problema. Se supondrá que esa súper ciencia no tendrá los sesgos de cada una de las aproximaciones particulares. Sin embargo, semejante aproximación interdisciplinar no crea una súper ciencia más objetiva que las demás, no hace más que producir una nueva aproximación particular.

La segunda: no está destinada a crear un nuevo discurso que estaría más allá de las disciplinas singulares, sino que se considera una práctica específica para acercarse a los problemas de la existencia cotidiana. El objetivo no será crear una nueva disciplina científica, ni un discurso universal sino recobrar un problema concreto.

Cumerma (2017), la define como, el reflejo y concreción de la compleja realidad en toda actividad humana, dirigida realmente a conocerla, comprenderla y transformarla. De ahí su carácter polisémico. Por esta razón, es abordada de diferentes formas, entendiéndose como principio; método de trabajo; forma de organizar una actividad; invariante metodológica y otros, en función de la óptica, de la posición o contexto desde la que se analice.

Otros autores para su definición la relacionan con el objetivo de obtener nuevos conocimientos:

Van del Linde (2007), plantea, que puede verse como una estrategia pedagógica que implica la interacción de varias disciplinas, entendida como el diálogo y la colaboración de éstas para lograr la meta de un nuevo conocimiento.

Para Torres (2000), es como un proceso en el que intervienen dos o más disciplinas del conocimiento científico, con objeto de generar formas y ma-



neras de comprender y hacer ciencia, para solucionar problemas de manera sistemática, cuyos beneficios redunden en el bienestar individual y colectivo de determinada comunidad.

Sotolongo & Delgado (2006), la definen como el esfuerzo indagatorio y convergente entre varias disciplinas (en ese sentido, presupone la multidisciplinariedad) pero que persigue el objetivo de obtener cuotas de saber acerca de un objeto de estudio nuevo, diferente a los que pudieran estar previamente delimitados disciplinaria o multidisciplinariamente.

Posada (2004), considera que es el segundo nivel de integración disciplinar, en el cual la cooperación entre disciplinas conlleva interacciones reales; es decir, reciprocidad en los intercambios y, por consiguiente, un enriquecimiento mutuo.

En estas definiciones se observan aspectos coincidentes, sobre lo que significa la interdisciplinariedad, tales como: que está presente una interacción de varias disciplinas, integración disciplinar, aproximación unitaria a cualquier tipo de conocimiento, y la cooperación entre disciplinas y como una estrategia pedagógica.

De la Rúa (2000), al analizar y sistematizar innumerables trabajos e investigaciones, señala que puede afirmarse que existe consenso en destacar la interdisciplinariedad como un proceso, basado en una peculiar forma de pensar y de proceder para conocer y resolver cualquier problema de la realidad y que requiere de la convicción, de la cultura y de la cooperación entre las personas.

La interdisciplinariedad no niega las disciplinas, sino que se relaciona dialécticamente con ellas. Los planteamientos interdisciplinarios surgen y se desarrollan apoyándose en las disciplinas. La interdisciplinariedad será más rica cuanto más se enriquezcan las disciplinas y éstas a su vez, se enriquecen a través del contacto interdisciplinario entre ellas (Cumerma, 2017).

La interdisciplinariedad es un acto de cultura: el acercamiento a las relaciones de interdependencia es más amplio y abarcador y no exclusivo de un área del saber. La cultura como resultado de todo lo que hace o piensa una comunidad social determinada incluye los procesos y productos de esos procesos y el modo de comportamiento humano. La ideología, los valores y los



conceptos para juzgar los diferentes fenómenos constituyen la base de una organización sociocultural determinada (Ander-Egg, 1994; y Del Sol, 2002).

La interdisciplinariedad cobra sentido en la medida en que flexibiliza y amplía los marcos de referencia de la realidad, a partir de la permeabilidad entre las verdades de cada uno de los saberes (Follari, 2007).

Por otra parte, Álvarez (2004), considera que la interdisciplinariedad, debe apreciarse como un atributo del método, que permite dirigir el proceso de resolución 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, diferenciar lo necesario de lo superfluo, buscar marcos integradores, interactuar con hechos, validar supuestos y extraer conclusiones.

En estas definiciones, se emplean para definir la interdisciplinariedad, términos como búsqueda, descubrimiento e investigación. De donde se deduce que la aplicación de la interdisciplinariedad lleva incluido un trabajo colectivo, lo que constituye un primer elemento importante a tener en cuenta por el colectivo pedagógico.

Autores como, Valcárcel (1998); Álvarez (2004); Fiallo (2001); y Legrá & Silva (2011), afirman que la interdisciplinariedad permite comprender y resolver problemas, que en ocasiones pueden llegar a ser complejos, ampliando el desarrollo cognitivo del estudiante y aproximándose de esta forma a la investigación y búsqueda del conocimiento.

De forma general se aprecian elementos en los que coinciden los autores que definen la interdisciplinariedad:

- Es un denominador común o integrador de los distintos saberes, constituyendo un eje metodológico.
- Son nexos entre diferentes ciencias (sistemas de conocimientos) que se reflejan en la docencia.
- Es encuentro y cooperación.
- Abarca los vínculos entre las cualidades y valores que se trabajan desde las diferentes disciplinas.
- Es una enseñanza integrada a las ciencias.

A su vez, Caballero (2001), plantea que 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. Es propia de la praxis, estrechamente unida a la capacidad creadora del hombre en el transcurso por la historia que él mismo produce, y en función de la concepción científicista y pedagógica, adquiere una tonalidad denotativa de modalidades y graduación.

Sobre esta definición Pérez & Cuétara (2013), opinan que es muy gráfica, pues estos autores consideran que la interdisciplinariedad potencia la capacidad creadora del hombre desde una enseñanza interdisciplinaria que permite ofrecer solución ante el movimiento constante que sucede en la naturaleza y la sociedad desde situaciones de aprendizaje que el estudiante enfrenta.

Piñón- González (2012), explica que, en cuanto a la interdisciplinariedad, se conocen las variadas concepciones que le atribuyen diversos autores, como: principios, procesos, forma de organizar acciones, entre otras; según Cumerma (2009), ninguna es excluyente, sino que se complementan y coexisten, de modo que, según la situación, así serán asumidas.

## 1.2 Relaciones interdisciplinarias

Es importante distinguir entre interdisciplinariedad y relaciones interdisciplinarias. Al analizar distintas posiciones teóricas, se aprecia que al clasificar los distintos niveles de vinculación entre las disciplinas hay coincidencia en señalar tres niveles básicos: la multidisciplinariedad como el nivel más bajo de relación y la transdisciplinariedad como el superior, situándose equidistantemente entre estos dos polos la interdisciplinariedad (Cumerma, 2017).

Estima, además, que la interdisciplinariedad lleva implícita la posibilidad de establecer relaciones en momentos necesarios de interconexión entre disciplinas que condiciona la unidad entre ellas. Estos nexos hacen que se integren en un sistema, con dos funciones básicas implícitas en las relaciones interdisciplinarias: (a) la interrelación y (b) la cooperación.

Existe una relación dialéctica entre los términos disciplinariedad e interdisciplinariedad, no es posible hablar de este último sin los saberes disciplinares, como no se puede hablar de disciplinas sin comprender las relaciones que se dan entre ellas en la realidad (Pérez & Cuétara, 2013). La relación interdis-



ciplinar está llamada a desempeñar un papel predominante en el presente y en el futuro de la formación del docente.

En este sentido Valcárcel (1998), indica que la interdisciplinariedad trata sobre los puntos de encuentro y cooperación de las disciplinas, de la influencia que ejercen unas sobre otras, desde diferentes puntos de vista.

Estos puntos de encuentro y cooperación entre las disciplinas son imprescindibles en la actualidad, pues se precisa recurrir a varias disciplinas para poder analizar determinado aspecto de la realidad, que serían imposibles de comprender si solo se recurre a conceptos o categorías provenientes de una sola ciencia.

Capel (1987), explica que esa interacción será más intensa en cuanto mayor sea la afinidad de los campos, por origen y tradición o preferencias temáticas, o por necesidades de apoyo mutuo, por ejemplo, en cuanto a relación de la geografía con las ciencias sociales.

El propio desarrollo del mundo impone que el proceso docente educativo tenga un enfoque interdisciplinario, a partir del conocimiento de que se necesita el establecimiento de vínculos y relaciones interdisciplinarias entre las ciencias exactas, las ciencias naturales y las ciencias sociales, con las experiencias vivenciales de los estudiantes, para poder formar en ellos una cultura integral, además de una sólida concepción científica del mundo que lo rodea (Lazo, 2011).

El problema de las relaciones interdisciplinarias es reconocido actualmente como una de las cuestiones pedagógicas más importantes por el significado científico, técnico y práctico para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. La correcta y eficaz utilización de las relaciones interdisciplinarias entre las asignaturas, es un elemento esencial en el desarrollo de los planes y programas de estudios para elevar el aprendizaje de los estudiantes de carreras pedagógicas, en asignaturas que les proporcionaran conocimientos, que utilizará una vez egresado como profesional de la educación.

Cuando se habla de la necesidad de un proceso docente educativo con enfoque interdisciplinario e integrador, se está hablando de la necesidad de integrar toda la experiencia cognoscitiva acumulada, estableciendo nexos y



relaciones entre los contenidos de las diferentes disciplinas, los hábitos, habilidades, normas de conductas, sentimientos y valores humanos en general.

En análisis realizado por Aday (2010), señala que, para lograr un verdadero trabajo interdisciplinar, se exige que el profesor domine su disciplina, pues este, pudiera decirse, es el primer requisito que tiene que cumplir un docente para establecer las relaciones interdisciplinarias.

Esto es posible lograrlo si desde el pregrado se consideran las relaciones entre disciplinas como una filosofía de trabajo, como una forma de entender y transformar el mundo y en última instancia si el docente se auto prepara con dedicación y rigurosidad científica.

### **1.3 Niveles de relación interdisciplinaria posibles**

Existen diferentes clasificaciones de los posibles niveles de interdisciplinariedad, en lo cual cada autor expresa su criterio, tales como:

García (2005), los niveles que considera son:

**Multidisciplinariedad:** explica que significa, yuxtaposición de varias disciplinas de manera aditiva y no integrativa, a veces sin relación aparente entre ellas, lo que supone la realidad dividida en fragmentos. Este nivel ha prevalecido en el proceso docente educativo, en el que se organizan un grupo de disciplinas que tienen cierta relación, pero que los docentes no conocen o ignoran. Si se tiene como fin acercar las asignaturas a la vida, al medio en que se desarrolla cada adolescente, la multidisciplinariedad aporta poco.

**Pluridisciplinariedad:** es también una yuxtaposición de disciplinas más o menos cercanas en el campo del conocimiento, en el que el objeto de estudio (o parte de él) de una de ellas se estudia por medio de varias disciplinas a la vez. Por ejemplo, el cálculo (que forma parte del objeto de estudio de la matemática) puede estudiarse por la física, química y la biología. El objeto (o parte de él) se enriquece al estudiarse de manera intencionada por varias disciplinas. El conocimiento del cálculo, en nuestro ejemplo, se profundiza dentro de la propia disciplina con la aportación pluridisciplinaria.

Añade que el enfoque pluridisciplinario, persigue que exista relación entre las disciplinas, logrando que se enriquezca una de ellas. Y considera, que este esfuerzo no sobrepasa en gran medida, el cometido de un contenido



disciplinar.

Interdisciplinariedad: existe relación e intercambio recíprocos entre dos o más disciplinas en el contenido, los métodos y procedimientos. Explica que, en la educación se han realizado muchos intentos porque este enfoque prevalezca, incluso se declara de manera explícita en los currículos escolares. Pero lo interdisciplinar en las instituciones educativas se ha limitado a la transmisión del conocimiento, perdiendo su esencia.

Precisa que, en el proceso docente educativo, el enfoque interdisciplinario debe partir de la determinación, de qué será objeto de trabajo interdisciplinario, luego, todas las asignaturas trabajarán en el logro del mismo, propiciando el intercambio y enriquecimiento mutuo, lo que permite que los conocimientos no se repitan, que se tenga un vocabulario común y que los métodos y procedimientos a emplear sean similares desde cada disciplina y que es importante ver la interdisciplinariedad en dos vertientes en el proceso docente educativo:

Primero: cuando se confeccionan los currículos en el que debe desempeñar función de sistema para lograr la logicidad y secuencia necesaria.

Segundo: en la ejecución del proceso docente educativo, en la que deberá ser ejercida como una teoría de integración del saber, lográndose la interacción de distintas disciplinas, generándose conocimientos sólidos y articulados en los educandos.

Por otra parte, indica que un enfoque pluridisciplinario e interdisciplinario, persiguen que las disciplinas se enriquezcan y que los alumnos se apropien del sistema de conocimientos de manera sólida. En tal sentido se descuida lo educativo. Se sabe que los conocimientos son sólo un ingrediente de la educación, que es necesario ir más allá de cada disciplina y poner al estudiante como verdadero objeto y sujeto del proceso.

Transdisciplinariedad. Por su parte concierne, como lo indica el prefijo “trans”, a lo que simultáneamente es entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de toda disciplina. Su finalidad es la comprensión del mundo y por esto exige unidad del conocimiento.

El trabajo disciplinario concierne más o menos a un solo y mismo nivel de conocimientos que responde a una micro fragmentación de la realidad. La



transdisciplinariedad busca la acción simultánea de varios niveles de conocimientos que respondan a la realidad o la parte de esta que se desea estudiar.

Este enfoque permite partir de los problemas educativos que tienen los alumnos y darle solución desde cada una de las asignaturas, desde cada actividad que se desarrolla en la escuela y fuera de la escuela. Las disciplinas materializadas en cada asignatura se convierten en un medio para la educación de los alumnos.

García, precisa que este trabajo transita por lo disciplinar y/o pluri o interdisciplinar. La transdisciplinariedad se nutre de la investigación disciplinar, la cual a su vez se aclara de una manera nueva y fecunda por medio del conocimiento transdisciplinario. En ese sentido, una concepción disciplinaria y transdisciplinaria no son antagónicas, se complementan.

La transdisciplinariedad es, sin embargo, diferente al resto de las relaciones interdisciplinarias, en tanto su fin no es tan solo el desarrollo de la disciplina, sino que va más allá, en el caso de la educación media básica, pretende la formación multifacética del adolescente.

En la actualidad se habla no solo de interdisciplinariedad, sino también de transdisciplinariedad, multidisciplinariedad, pluridisciplinariedad y polidisciplinariedad y, aunque los autores en muchos casos ofrecen definiciones diferenciadoras entre estos términos, en realidad son modalidades del mismo fenómeno que refleja la necesidad de una concepción más compleja e integradora de la realidad en objetos de estudio más completos.

Por otra parte, Medina, et al. (2009), indican que la transdisciplinariedad no niega el desarrollo de cada disciplina, sino que las integra y potencia a través del diálogo y la fertilización cruzada, en la que se destacan las siguientes características:

- El rigor científico argumental, considerando los datos existentes desde todos los puntos de vista posibles.
- La actitud de apertura que incluye la aceptación o novedad y de lo desconocido, inesperado o incluso imprevisible.
- La tolerancia frente a otras ideas distintas a las propias, aún las opuestas.

Consideran que la transdisciplinariedad es pues, una metodología científica,



una actitud mental y una posición ante la vida.

Otro de los autores, según Ingver (2009), es Jantsch (1979), el cual clasifica los niveles posibles de interdisciplinariedad en:

- Multidisciplinariedad.
- Pluridisciplinariedad.
- Disciplinariedad cruzada.
- Interdisciplinariedad.
- Transdisciplinariedad.

La Multidisciplinariedad refleja el nivel más bajo de coordinación. La comunicación entre las diversas disciplinas estaría reducida al mínimo. Vendría a ser la yuxtaposición de asignaturas diferentes que son ofrecidas de manera simultánea con la intención de sacar a la luz algunos de sus elementos comunes, pero en realidad, nunca se llegan a hacer claramente explícitas las posibles relaciones entre ellas.

La Pluridisciplinariedad es la yuxtaposición de disciplinas más o menos cercanas, dentro de un mismo sector de conocimientos. Es una relación de mero intercambio de informaciones que se produce en un plano de igual a igual, sin que ninguna disciplina llegue a imponer nada a la otra. Pero, en realidad no se contribuye a una profunda modificación de la base teórica, problemática y metodológica de esas ciencias en su individualidad.

No existe en este nivel, todavía, una profunda interacción o coordinación. Una estrategia de enseñanza que adopte esta perspectiva pluridisciplinar otorga más posibilidades al alumnado para realizar operaciones de transferencia de contenidos y procedimientos, aunque en este caso la intercomunicación queda circunscrita a situaciones y fenómenos que tienen una cierta semejanza.

La Disciplinariedad cruzada conlleva un acercamiento basado en posturas de fuerza, la posibilidad de comunicación está desequilibrada, ya que una de las disciplinas va a dominar sobre las otras. Se puede observar cuando algunas disciplinas tratan de imponer una especie de monopolio en las explicaciones de muchos fenómenos sociales y naturales.

La Interdisciplinariedad propiamente dicha, implica una voluntad y compromiso de elaborar un marco más general en el que cada una de las disciplinas

en contacto es a la vez modificada y pasan a depender claramente unas de otras. Entre las distintas materias se dan intercambios mutuos y recíprocas integraciones, existe un equilibrio de fuerzas en las relaciones que se establecen.

La Transdisciplinariedad asume la prioridad de una trascendencia, de una modalidad de relación entre las disciplinas que la supere. Es el nivel superior de interdisciplinariedad, de coordinación, donde desaparecen los límites entre las diversas disciplinas y se constituye un sistema total que sobrepasa el plano de las relaciones e interacciones entre tales disciplinas (Torres, 1994).

Según Ingver (2009), otra importante jerarquización de niveles de colaboración e integración entre disciplinas es la que propone Piaget (1979), distinguiendo entre:

1. Multidisciplinariedad: el nivel anterior de integración. Ocurre cuando para solucionar un problema se busca información y ayuda en varias disciplinas, sin que dicha interacción contribuya a modificarlas o enriquecerlas. Ésta acostumbra a ser la primera fase de la constitución de equipos de trabajo interdisciplinar, pero no implica que necesariamente haya de superarse y pasar a niveles de mayor cooperación.
2. Interdisciplinariedad: segundo nivel de asociación entre disciplinas, donde la cooperación entre varias disciplinas lleva a interacciones reales; es decir, hay una verdadera reciprocidad en los intercambios y, por consiguiente, enriquecimientos mutuos.
3. Transdisciplinariedad: es la etapa superior de integración. Se trataría de la construcción de un sistema total que no tuviera fronteras sólidas entre las disciplinas, o sea, “una teoría general de sistemas o de estructuras que incluyera estructuras operativas, estructuras regulatorias y sistemas probabilísticos, y que uniera estas diversas posibilidades por medio de transformaciones reguladas y definidas” (Piaget, 1979, p. 166).

Otra de las clasificaciones es la dada por Michaud, citado por Torre (1994), el cual señala que la interdisciplinariedad es la integración de métodos y conceptos de distintas disciplinas, y establece cuatro niveles de interdisciplinariedad:

1. Multidisciplinariedad: un conjunto de disciplinas que se ofrecen simultáneamente, sin explicitarse las posibles relaciones entre ellas.
2. Pluridisciplinariedad: yuxtaposición de varias disciplinas normalmente al mismo nivel jerárquico. Esta agrupación mejora las relaciones entre ellas. Es más bien una práctica educativa.
3. Interdisciplinariedad: interacción entre dos o más disciplinas. Esta interacción puede ir desde la simple comunicación de ideas hasta la integración mutua de conceptos, metodologías, la organización de investigaciones y la enseñanza en un campo más bien grande.
4. 4- Transdisciplinariedad: coordinación de todas las disciplinas en el sistema de educación / innovación sobre la base de una axiomática generalizada y la aparición de su modelo epistemológico. Ej. La Antropología, considerada como “la ciencia del hombre y sus logros”.

Según Piaget (1979), existen los siguientes niveles de colaboración e integración:

1. Multidisciplinariedad: nivel inferior de integración. La interacción no modifica las disciplinas ni las enriquece. Solo hay intercambios de informaciones. Corresponde a la primera etapa de una investigación y no implica que se pase a otros modos de cooperación.
2. Interdisciplinariedad: hay cooperación entre varias disciplinas e interacciones que provocan enriquecimientos mutuos.
3. Transdisciplinariedad: etapa superior de integración. Construcción de un sistema ideal que no tuviera fronteras sólidas entre las disciplinas.

De acuerdo a Piaget (1979), las investigaciones interdisciplinarias deben provocar re combinaciones constructivas que superan las limitaciones que impiden el avance científico. Como resultado de ellas surgen nuevos ámbitos del saber, como la Bioquímica, la Biofísica, la Biotecnología, la Química-Física y las Ciencias de la Educación, entre otras.

Por último, se expone la clasificación dada por la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, presentada durante el simposio de Bucarest en 1983 por Michaud:



1. **Multidisciplinariedad:** el nivel más bajo de coordinación. La comunicación entre las disciplinas es casi nula. Grupo de materias ofrecidas con el objetivo de mostrar algunos de sus elementos comunes, pero sin explicar sus relaciones.
2. **Pluridisciplinariedad (codisciplinariedad para algunos autores):** forma de cooperación entre disciplinas cercanas. Un intercambio de comunicaciones, de acumulación de conocimientos, producido a un mismo nivel jerárquico. No hay modificación interior de las disciplinas producto de esta relación. Se produce una unificación del conocimiento de distintas disciplinas, pero manteniendo lo específico de cada una de ellas. En el proceso enseñanza aprendizaje favorece las transferencias de contenidos y procedimientos de los alumnos, al poseer un marco conceptual más amplio. Les permite acercarse más a la realidad cotidiana.
3. **Disciplinariedad cruzada:** relaciones basadas en posiciones de fuerza. Una disciplina se impone, domina a las otras. La axiomática de una de las disciplinas se impone a las demás. Se evidencia en el reduccionismo de algunas especialidades que pretenden explicar fenómenos sociales o naturales desde sus posiciones. Considero como un ejemplo en nuestro medio la pretensión de reducir el proceso educativo al campo de la psicología, disputándoselo a la pedagogía.
4. **Interdisciplinariedad:** se establece una interacción e intercambio entre las distintas disciplinas que provoca un enriquecimiento mutuo, modificación en sus marcos conceptuales, metodologías de investigación, etc. Las relaciones son de equilibrio.
5. **Transdisciplinariedad:** nivel superior de interdisciplinariedad. Concibe una relación entre disciplinas tal que las supera. Surge una macro disciplina. Esta perspectiva está presente en los marcos teóricos de la teoría de sistemas, del estructuralismo y del marxismo. Este nivel es denominado también “metadisciplinariedad”, “supradisciplinariedad”, “transespecialidad”, “omnidisciplinariedad” y otros. Bajo esta concepción subyace el ideal de la posibilidad y necesidad de la unificación de la ciencia.

#### **1.4. La interdisciplinariedad en la enseñanza**

La enseñanza basada en la interdisciplinariedad tiene un gran poder estructurante ya que los conceptos, marcos teóricos, procedimientos, etc., con los que se enfrenta el alumnado se encuentran organizados en torno a unidades



más globales, a estructuras conceptuales y metodológicas compartidas por varias disciplinas.

Los alumnos con una educación más interdisciplinar están mejor capacitados para enfrentarse a problemas que trascienden los límites de una disciplina concreta y para detectar, analizar y solucionar problemas nuevos con los que nunca antes se han enfrentado.

La enseñanza de las Ciencias bajo un enfoque interdisciplinario está en concordancia con la concepción actual sobre el conocimiento científico, en la que se entiende que éste es de carácter dinámico y no estático y que está altamente afectado por factores sociales, económicos y políticos, entre otros.

Al respecto, Ruiz (1997), indica que, dentro de las ciencias de la educación, la interdisciplinariedad posee un fundamento axiológico, por estar íntimamente relacionada con la formación de personas abiertas, flexibles, críticas, cooperativas, capaces de trabajar en equipo y solidarias, a partir de una preparación integral, polivalente, dotadas de valores profesionales e individuales que les permitan enfrentar los nuevos retos sociales y sus peligros con entereza y sólidas convicciones morales.

La interdisciplinariedad, como fenómeno que se concreta en las relaciones objetivas entre las diferentes disciplinas o materias que confluyen en el proceso formativo, es un elemento de vital importancia en la formación integral de la personalidad de las nuevas generaciones.

En este sentido Pabón, Rodríguez & Vega (2017), señalan que desde la interdisciplinariedad se pretende abordar y estructurar las distintas disciplinas y sus contenidos hacia la globalización de los conocimientos desde un enfoque pedagógico opuesto a los que organizan el conocimiento fragmentándolo en parcelas; un enfoque que asume que el alumno comprende una situación, un problema, un interés, cuando se parte de la integración de los conocimientos y no de la estructura lógica establecida por las disciplinas científicas. La interdisciplinariedad se plantea el problema de que, partiendo de varias disciplinas, intenta lograr una comprensión unitaria de lo real, tratando de integrar los conocimientos (Piaget, citado por Albert, 1997).

El establecimiento de relaciones entre diferentes ciencias (interdisciplinariedad) constituye una necesidad para penetrar en la esencia del proceso de

enseñanza aprendizaje en aras de la formación integral del educando, tomando en consideración el ángulo filosófico, permiten el análisis de los valores como un sistema objetivo, subjetivo e instituido (García, 2010).

De estas consideraciones sobre la importancia de la interdisciplinariedad, tiene una relación directa con desarrollo científico-técnico, que condujo a la aparición de múltiples ramas científicas. Esto llevó a la necesidad de integrar situaciones y aspectos para que la generación de conocimientos sea cada vez mayor.

Por otra parte, Pérez (2012), plantea que la interdisciplinariedad, vinculada al diseño curricular es una estrategia de enseñanza y aprendizaje que prepara a los estudiantes para realizar transferencias de contenidos que les permitan solucionar holísticamente los problemas que enfrentará en su desempeño profesional.

En esta dirección, Lorenzo (1998), asevera que una concepción interdisciplinar de los diseños curriculares no solo coadyuvará a la integración de los conocimientos, sino también a una educación en valores que propicie el desarrollo de la laboriosidad, la responsabilidad, la iniciativa, el optimismo y la perseverancia.

A su vez, Lorenzo (1998), precisa que la interdisciplinariedad representa un modelo profesional de actuar en cuanto a la organización del currículo, una respuesta didáctica que se esfuerza en ofrecer una interrelación, no sólo entre contenidos, sino también de métodos.

A manera de conclusión de este aspecto, es pertinente citar lo señalado por Cumerma (2000):

Abordar la interdisciplinariedad en el ámbito educativo significa considerar cualquier intervención que se realice como un aspecto de la totalidad o de las totalidades de las que forma parte. Esta precisión es clave para entender el carácter sistémico de la interdisciplinariedad, en tanto que fundamento para la elaboración de una estrategia de enseñanza - aprendizaje, partiendo de entender el carácter de sistema complejo de este proceso. (p.6)

## 1.5. Aspectos que atentan contra la interdisciplinariedad y los que la favorecen

En un intento por sistematizar diferentes formas de relacionar disciplinas de manera que se corresponda mejor con las necesidades globales e integradoras y mejor adecuadas a la problemática que se trate, se señalan diferentes opciones, pero, en definitiva, todas se corresponden con la interdisciplinariedad.

Antiguamente, el conocimiento no estaba tan fragmentado como ahora para su estudio. Es precisamente, a partir de los grandes descubrimientos de los siglos XIX y XX y en la medida que se fue desarrollando la ciencia y la técnica, se va produciendo esa atomización. Pero, actualmente se ha generado un volumen tal de información alrededor de cualquier proceso de la naturaleza que se ha vuelto prácticamente imprescindible acudir a la interdisciplinariedad, para el estudio de cualquier objeto como un todo, aunque con los nexos correspondientes a cada una de sus especificidades (Álvarez, 2003).

En este sentido Soler (2012), señala que la formación profesional no se puede lograr eficientemente sin apelar a la interdisciplinariedad. Sin embargo, esta posibilidad no es aprovechada por los profesores, debido a diversas razones: en primer lugar, porque en los diseños curriculares no queda bien explícito lo que se debe realizar en esta dirección y, por lo tanto, después no se tiene en cuenta como línea de trabajo metodológico a lo largo de los cursos escolares.

Es decir, esta palabra no llega a mencionarse siquiera, aunque aparezca reflejada de cierta manera en las estrategias metodológicas de algunas materias y disciplinas o se llegue a escribir como un principio pedagógico del diseño, pero que no llega a manifestarse en el proceso al no escribirse las reglas didácticas necesarias para su cumplimiento.

También influye el hecho de que, en muchas ocasiones, los/as docentes no se estudian a profundidad el diseño de la carrera ni el diseño de la disciplina a la que pertenece su asignatura y solamente conocen un poco mejor el diseño de esta última porque es la que imparten. Esto les ocasiona insuficiente preparación para trabajar la interdisciplinariedad durante el Proceso de Formación Docente Profesional (PFDP).

Otra causa, es que no se conoce exactamente por muchos profesores, sobre



todo jóvenes con poca experiencia, qué es la interdisciplinariedad y, por lo tanto, no tienen claridad de cómo llevarla a la práctica desde el currículo, aunque aparezca explícita en este.

También, como ya se ha expresado anteriormente, la forma de estructurar el currículo mediante asignaturas solamente (en la forma tradicional), atenta contra la interdisciplinariedad.

Al respecto Soler (2004), considera que durante el proceso de formación de profesionales tienen gran importancia algunos elementos que pueden contribuir a la materialización de la interdisciplinariedad desde el diseño curricular y las formas de organización del proceso pedagógico. Por ejemplo, algunos de ellos son:

La estructuración del plan de estudios en sus diversas formas posibles, pero se considera que hay algunas que contribuyen más que otras. Por ejemplo, un plan de estudios estructurado por: resolución de tareas y problemas profesionales, sería uno de los que más contribuiría.

La tarea o el problema profesional que debe aprender a resolver el profesional en formación origina un proyecto para su solución y este, origina los módulos esenciales de contenidos donde a partir de los objetivos educativos (originados también a partir de la tarea o del problema), se plantean los conocimientos, las habilidades y los valores que debe alcanzar el/a estudiante.

Se asume la enseñanza modular con una formación por objetivos o por competencias profesionales (que es la que más le aviene), donde la evaluación es incluso interdisciplinaria pues sería el desempeño profesional del estudiante lo que se evaluaría. El proceso profesional que tiene que desarrollar el estudiante una vez graduado se interrelaciona con el proceso de formación profesional, precisamente a través de las tareas y los problemas profesionales. Al respecto López, González & Cardoso (2015), explican el significado de los siguientes términos:

La Tarea Integradora, donde trabajan en equipo un grupo de estudiantes, se planifica para un curso escolar (año). Puede tener salida en una disciplina o no, pero integra conocimientos y establece los nexos de relación correspondientes entre las demás disciplinas del año académico.

El trabajo científico estudiantil (componente investigativo del proceso), mediante el cual se elaboran los trabajos o proyectos de curso y el ejercicio de culminación de estudios. Aquí, se puede establecer el trabajo en equipos.

La práctica laboral, (práctica docente responsable). Prácticamente aquí no tenemos que hacer comentario, el/a estudiante está directamente aprendiendo mediante la ejecución directa del trabajo profesional; está en contacto con la realidad objetiva, con el todo del objeto de la profesión.

La tarea docente profesional (tarea complementaria de trabajo independiente o autónomo). Es el trabajo independiente, integrador de lo académico, laboral, investigativo y extensionista orientado por el docente a sus estudiantes, en forma individual o colectiva para que lo realicen en un tiempo dado y demuestren el logro de los objetivos educacionales planificados para la actividad docente, el tema o unidad, la asignatura, la disciplina, el año académico o la carrera (según el nivel de trabajo docente-metodológico en que se oriente), y por lo tanto, la comprensión y propuesta de solución de la tarea o del problema profesional planteado, vinculada muy estrechamente al currículum de estudio y a la evaluación.

En este sentido Brizo-González (2017), indica que toda habilidad declarada en el objetivo está vinculada a la ejecución de un sistema operacional específico. Esto permite la evaluación del estudiante, tomando como criterio el éxito en la solución de las tareas planteadas y, por lo tanto, en la práctica eso constituye la habilidad alcanzada; ya sabe hacer algo.

Es aquí, donde se ve el papel de la tarea complementaria de trabajo independiente o autónomo la cual, se debe orientar al finalizar un tema o unidad de un programa de asignatura, aunque puede hacerse desde el inicio del desarrollo del tema o unidad y distribuirse entre todas las actividades docentes que forman su sistema de clases, de manera que el estudiante va realizando parcialmente de acuerdo a los sistemas de operaciones de las habilidades que conforman la habilidad de salida del tema o unidad, posibilitando la integración de todos los elementos que la constituyen, la cual como se sabe, fue operacionalizada para la realización de las actividades docentes.

Se fragmentó inicialmente, pero al final, mediante esta tarea, se integra, que es como se da en la realidad.



Complementa el trabajo que se realiza en cualquiera de los niveles de trabajo docente-metodológico, y constituye además una vía para repasar la materia objeto de estudio, formar hábitos de estudio, asimilar los contenidos y motivar al/a estudiante por su futura profesión. Se distingue del resto de las tareas docentes que puedan conformar cualquier actividad, por los aspectos siguientes:

- El alto grado de complejidad.
- Un marcado carácter laboral, profesional e interdisciplinario.
- Los lugares donde hay que realizarla.
- El tiempo y condiciones para realizarla.
- Su connotación vivencial.
- Su grado de diferenciación.
- Su rol para la evaluación del desempeño profesional del estudiante.

La tarea complementaria de trabajo independiente o autónomo (como todo el que se oriente al estudiante), debe poseer una Base Orientadora de la Acción, bien definida de acuerdo al año académico por el que transcurre. Se debe explicar lo que se espera de él y de ella, las operaciones a realizar, los recursos a utilizar y el algoritmo de trabajo para realizarla. De acuerdo a la complejidad que posea, se les entrega una guía por escrito, con todos los detalles.

Para prepararla, el profesor debe considerar los aspectos siguientes:

- La tarea y/o problema profesional a orientar.
- Correspondencia con los objetivos.
- Estimulación de la inteligencia del/a estudiante de acuerdo a su capacidad, con cierto equilibrio en el grado de dificultad y de diferenciación individual.
- Contribución al desarrollo de la creatividad.
- Nivel de organización, orientación y alcance.
- Cómo se evaluará.
- Posible exposición ante el grupo estudiantil o de un tribunal.

- Tiempo y condiciones de que dispone el/a estudiante para su realización.
- Tiempo para evaluarla.
- Posibilidad de realización por el/a estudiante.
- Grado de interdisciplinariedad.
- Grado de profesionalización.
- Organización del horario de trabajo.

El trabajo comunitario que debe realizar la escuela en la localidad donde se encuentra ubicada, en el que deben tener una participación protagónica los estudiantes. Sobre esto, más adelante se expone a modo de ejemplo, una experiencia realizada en la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Héctor Alfredo Pineda Zaldívar” de Cuba, con un grupo de estudiantes de la carrera de Licenciatura en Educación Veterinaria.

Por otra parte, Ortega (2014), apunta que, para generar potencialidades interdisciplinarias, se pueden realizar acciones diversas a partir del currículo de estudio, manteniendo el carácter de sistema que se precisa a lo largo del proceso de formación profesional docente. Por ejemplo:

- Determinar los elementos del conocimiento entre las diferentes disciplinas, materias, módulos, etc. que pueden establecer nexos de relación integradores entre ellos. Por ejemplo, al plantear la tarea o el problema profesional que debe aprender a resolver el/a estudiante, al elaborar la tarea integradora, la tarea docente profesional complementaria u otro tipo de tarea que se vaya a orientar a los/as estudiantes.
- La aplicación de las estrategias curriculares o los programas directores (ejes transversales), en los diferentes contenidos, aprovechando sus potencialidades educativas-culturales. Por ejemplo, la educación ambiental, la educación de la sexualidad, la ética profesional. El idioma materno, etc.
- La investigación de problemas de la ciencia y científicos específicos de la docencia, relacionados con los problemas profesionales que plantea el currículo o que formen parte del banco de problemas de la institución educativa, mediante el proceso investigativo que se debe producir en la escuela donde intervienen profesores y estudiantes, generalizando e introduciendo los resultados obtenidos.

- Elaboración (por los estudiantes), de informes sobre los resultados de la práctica laboral (práctica docente responsable) y su discusión posterior con la comisión que se estructure para evaluar esa actividad.
- Evaluar el desempeño profesional del estudiante. Muy importante es tener en cuenta su motivación para las tareas que se programen cuando se quiera lograr la interdisciplinariedad.
- El sistema de clases de un tema o unidad. La clase es otra de las formas organizativas del proceso y sus distintos tipos dentro del sistema, preparadas con intención interdisciplinaria, sobre todo, a partir del planteamiento de la tarea o del problema profesional que se aspira a resolver con el desarrollo del tema o la unidad.

### 1.6. Una experiencia interesante

A continuación, se explica brevemente los resultados de una experiencia realizada en la UCP “Héctor Alfredo Pineda Zaldívar” de Cuba, en la carrera de Licenciatura en Educación Veterinaria, mediante un proyecto de gestión comunitaria titulado “Del Aula a la Comunidad”, en cooperación con la ONG canadiense “Trois Riviere” (Caron, 2006).

Se orientó una tarea profesional a los estudiantes que consistió en la educación sanitaria de la población de la comunidad “El Trigal” en relación con la tenencia de animales y la prevención de las enfermedades zoonóticas:

- Se dividió la comunidad en 9 zonas.
- Se dividió el grupo de estudiantes en 9 subgrupos.
- A cada subgrupo se le dio la responsabilidad de una zona para la atención de los animales de esa zona desde el punto de vista veterinario. Además, se les entregó una guía para el trabajo a realizar.
- A cada subgrupo se le asignó un profesor responsable y consultante.
- Diariamente, dos estudiantes rotaban por la clínica veterinaria docente del departamento de veterinaria, en la cual se atienden los animales de la comunidad y del resto del municipio Boyeros.

En ese trabajo comunitario se manifestó una alta interdisciplinariedad, no solo entre las disciplinas de formación profesional, sino las de formación general también. Cuando el estudiante se enfrentó a un animal enfermo para diagnosticarlo, tratarlo y orientar a sus dueños, tuvo que considerar entre otras: Anatomía, Fisiología, Clínica, Propedéutica Clínica, Farmacología, Epi-



zootiología, Nutrición, Matemática, Higiene y Educación ambiental.

El sistema de tareas diseñado para realizar en la comunidad no solo contempló aquellas actividades para solucionar la tarea planteada y dar cumplimiento a los objetivos de la asignatura. Tuvo en cuenta también, la posible contribución de este trabajo en la formación de otros aspectos positivos en la personalidad de un profesional. Según las evidencias que se obtuvieron, son:

- El estudiante integró la mayoría de los conocimientos de todas las materias de la carrera, manifestándose una gran interdisciplinariedad.
- La independencia de trabajo que logró.
- Participación en el control, mantenimiento y mejoramiento de la salud de los animales de la comunidad, influyendo así en la conservación del medio ambiente local.
- Se facilitó la realización de trabajos de curso en diferentes materias, así como otros trabajos de investigación.
- Se ampliaron las posibilidades de trabajo con diferentes especies de animales.
- Los/as estudiantes desarrollaron habilidades en el uso de la bibliografía y la utilización del lenguaje técnico
- Mejoraron las relaciones humanas y las habilidades de comunicación con la población.
- La experiencia propició vías de trabajo pedagógico y metodológico para el/a estudiante, futuro profesor.
- Desarrollaron habilidades prácticas en el trabajo veterinario en general
- Contribuyó a la formación de valores y cualidades de la personalidad de los/as estudiantes, tales como la responsabilidad, la laboriosidad, la independencia, la autodeterminación, la seriedad, la audacia, la constancia, entre otras.

Todos estos elementos planteados en relación con la interdisciplinariedad, como uno de los principios pedagógicos fundamentales para la planeación curricular en general y microcurricular particularmente, posibilitan tener una idea de su importancia para la formación profesional del docente y cómo planificar y trabajar en el proceso pedagógico para lograrla.



## 1.7. El proceso de la planeación educativa

Toda situación de enseñanza está condicionada por la inmediatez y la imprevisibilidad, por lo que la planificación permite: por un lado, reducir el nivel de incertidumbre y, por otro, anticipar lo que sucederá en el desarrollo de la clase, otorgando rigurosidad y coherencia a la tarea pedagógica en el marco de un programa.

Al respecto Ruíz (2000), señala que habitualmente, la planificación funciona como una exigencia formal. En este sentido se la reduce a un mero instrumento burocrático, y se le despoja de su función primordial, que es la de guía organizadora y estructuradora de la práctica.

### 1.7.1. La planeación

La planeación se refiere a planear sobre una actividad a realizar para obtener los mejores resultados con el mínimo de tiempo y de recursos. Es el resultado de hacer planes; es la acción de analizar una determinada situación, sus antecedentes y expectativas, para establecer los objetivos, políticas y la relación de actividades necesarias para que un sistema cumpla con sus necesidades sociales.

Planeación es la aplicación racional de la mente humana en la toma de decisiones anticipatoria, con base en el conocimiento previo de la realidad, para controlar las acciones presentes y prever sus consecuencias futuras, encausadas al logro de un objetivo plenamente deseado y satisfactorio.

La planeación es la determinación de lo que va a hacerse, incluye decisiones de importancia, como el establecimiento de políticas, objetivos, redacción de programas, definición de métodos específicos, procedimientos y el establecimiento de las células de trabajo y otras más.

De ésta manera, la planeación es una disciplina prescriptiva (no descriptiva) que trata de identificar acciones a través de una secuencia sistemática de toma de decisiones, para generar los efectos que se espera de ellas, o sea, para proyectar un futuro deseado y los medios efectivos para lograrlo (Aguilar, 2000).

### 1.7.2. Planeación educativa

La planeación educativa se encarga de especificar los fines, objetivos y me-



tas de la educación. Gracias a este tipo de planeación es posible definir qué hacer y con qué recursos y estrategias disponer. Es aquella que nos permite proveer la efectividad del proceso enseñanza-aprendizaje mediante la instrumentación de estrategias apropiadas, tomando en cuenta el Sistema Educativo Nacional, el contexto de la escuela, tipo de grupo e incluso al alumno en su individualidad.

Según Reyes (2013), la planeación consiste en fijar el curso concreto de acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, la secuencia de operaciones para realizarlo y la determinación de tiempo y números necesarios para su realización.

Siguiendo a Reyes, precisa que la planificación es pues, un proceso de secuencias a través del cual se establecen una serie de pasos que conducen la enseñanza a una meta final, teniendo el proceso más cercano a lo que queremos o deseamos que se dé. Una planificación eficaz requiere poner en marcha una serie de habilidades cognitivas, que no siempre resultan consientes para el que planifica.

La planeación educativa implica la interacción de diversas dimensiones. Por ejemplo, desde el aspecto social, hay que tener en cuenta que la escuela forma parte de una sociedad y, como tal, los cambios que experimente la trascenderán.

De acuerdo a la dimensión técnica, la planeación educativa debe considerar el uso de la tecnología en la pedagogía, mientras que, en cuanto a su dimensión política, debe atender a los marcos normativos existentes.

Su importancia está dada en que es esencial para el adecuado funcionamiento de cualquier institución educativa, ya que a través de ella se prevé las contingencias y cambios que pueden presentarse en el futuro, y se establecen las medidas necesarias para afrontarlos. Por otra parte, el conocer hacia dónde se dirige la institución permite encaminar y aprovechar mejor los esfuerzos.

Dentro de sus ventajas y características se destacan, según Reyes (2013), las siguientes:

- Propicia el desarrollo de la institución educativa ya que promueve la optimización de los recursos.



- Reduce niveles de incertidumbre y de riesgos que se puedan presentar en el futuro.
- Prepara a la institución para hacer frente a las posibles contingencias.
- Suministra las bases a través de las cuales operará la institución educativa.
- Establece un sistema racional para la toma de decisiones, evitando las corazonadas o empirismos.
- Define los elementos para llevar a cabo el control.

Al conocer todos los miembros de la institución educativa hacia dónde se dirigen sus esfuerzos, existe una mayor motivación y mejor clima organizacional.

### **1.7.3. Características principales**

- Indicativa. Deberá proponer principios rectores y dejar a cada institución la libertad de adaptarlos a la problemática propia.
- Participativa. En la formulación de los planes y programas deberán intervenir todas las instituciones de educación.
- Integral. Cubrir la totalidad de las funciones de la educación, sumando los esfuerzos de todas las instituciones.
- Iterativa. Deberá ser entendida como un proceso permanente, sustentado en iniciativas regulares y recurrentes de evaluación y reajustes.
- Prospectiva. Tener la mira puesta en la transformación futura del estado del sistema de educación.
- Opcional. Proponer acciones alternativas para superar situaciones cambiantes que pudieran afectar el desarrollo normal de los planes.
- Operativa. Deberá ser factible de ponerse en práctica.

### **1.7.4. Clasificación de la planeación**

De acuerdo al nivel jerárquico en el que se realice, el área de abarque y el periodo de tiempo que comprenda, la planeación puede ser:

- Macrospectiva-Visión: estratégica; Alcance: largo plazo (cinco años o más); Impacto: masivo; Toma de decisiones: Unos cuantos deciden sobre muchos.

- Mirroscpectiva - Visión: táctica; Alcance: corto plazo (un cuatrimestre, un año); Impacto: Individual; Toma de decisiones: Muchos deciden sobre unos pocos.

### 1.7.5. Principios de la planeación

Factibilidad - Al elaborar los planes en una institución educativa es imprescindible considerar los recursos disponibles, así como el entorno. Los planes deben ser posibles; es inoperante elaborar planes demasiado ambiciosos u optimistas que sean imposibles de lograr. La planeación debe adaptarse a la realidad y a las condiciones objetivas que hay en el medio ambiente.

Objetividad - Todos los planes y programas de la escuela deben basarse en datos objetivos y precisos para tener una mayor probabilidad de éxito. Es necesario usar datos como estadísticas, estudios de mercado, estudios de factibilidad, cálculos probabilísticos, modelos matemáticos y datos numéricos al elaborar planes para reducir al mínimo los riesgos.

Flexibilidad - En todos los planes académicos y administrativos deben considerarse márgenes de holgura que consideren los imprevistos, y que proporcionen nuevos cursos de acción que se adapten fácilmente a las condiciones. El no establecer márgenes de seguridad puede ocasionar resultados desastrosos.

Cuantificación - Tanto el plan estratégico como los planes tácticos y operativos deben explicitarse en términos numéricos y cifras exactas. Es común que las instituciones establezcan objetivos de manera general sin establecer números y cantidades de tiempo, lo que convierte los planes en un conjunto de buenas intenciones, lo que dificulta que puedan ser logrados y evaluados.

Unidad - Todos los planes tácticos y operativos de la institución deben subordinarse al plan estratégico y dirigirse al logro de la misión y visión organizacionales, de tal manera que sean consistentes en cuanto al enfoque, y armónicos respecto al equilibrio e interrelación que debe existir entre ellos.

### 1.7.6. Tipos de Planeación Educativa

Por concepción de planeación se entiende el enfoque a partir del cual se infiere el carácter del proceso de planeación. La clasificación propuesta es: Retrospectiva, prospectiva, circunspectiva y estratégica (Miklos & Tello, 1999).



Planeación retrospectiva - Se basa en la exploración del pasado para conocer el futuro; es decir, observa el comportamiento de las variables relevantes del pasado y con base a ellas determina las posibles tendencias futuras. Existen dos modalidades de esta planeación: determinista y probabilística.

Planeación determinista - se basa en un modelo donde las variables a considerar son susceptibles de control. Se trata principalmente de variables endógenas que se analizan con una visión sistemática, en la cual a cada valor de entrada corresponde un sólo valor de salida.

Planeación probabilística - toma en cuenta variables tanto endógenas como exógenas que no están bajo control o no son controlables. Sólo es posible determinar su probabilidad de ocurrencia a partir de su comportamiento histórico. Como resultado de esta planeación se obtienen probables escenarios futuros que facilitan la selección de las mejores alternativas de acción.

Planeación prospectiva - Se enfoca al diseño de un futuro deseado ideal, totalmente libre de las restricciones que pudieran provenir de tomar en cuenta el pasado y el presente. En una etapa posterior se establecen los futuros probables que se derivan de la situación existente y, por último, se selecciona un escenario factible a la luz del futuro ideal. La distingue el énfasis en la formulación de los objetivos o futuro deseado y la búsqueda activa de medios para hacerlo posible. El proceso de planeación se extiende desde la formulación de los ideales sociales y económicos más generales, hasta los detalles de la elaboración e implantación de decisiones.

Planeación circunspectiva - Excluye la visión del futuro y se circunscribe a situaciones o problemas particulares del presente. En otros términos, se habla de previsión que generalmente toma acciones para dar respuesta a necesidades urgentes del presente. La planeación circunspectiva atiende a problemas del momento, tiene limitada su libertad de elección entre diferentes alternativas. Esta concepción adopta dos modalidades: coyuntural y correctiva.

La planeación coyuntural se aplica cuando se presentan momentos favorables para ejecutar una acción o realizar un cambio.

La planeación correctiva se utiliza para resolver problemas actuales o para corregir aspectos desfavorables.

Planeación estratégica - Este tipo de planeación contiene elementos que pu-



diesen hacer que se considere de ella un método; considerando que éste se refiere tanto al enfoque de la dirección, como al proceso. Los administradores consideran a la organización una unidad total y se preguntan a sí mismo qué debe hacerse a largo plazo para lograr las metas organizacionales.

Es un proceso que sienta las bases de una actuación integrada a largo plazo, establece un sistema continuo de toma de decisiones, identifica cursos de acción específicos, formula indicadores de seguimiento sobre los resultados, e involucra a los agentes sociales y económicos locales a lo largo de todo el proceso.

Otro aspecto importante es que considera que un plan debe operacionalizarse (elemento fundamental para hacer funcionar un plan) y además hace énfasis en la efectividad del mismo (finalidad de todo plan). Según Steiner (2006), la planeación estratégica no puede estar separada de funciones administrativas como: la organización, dirección, motivación y control.



## Capítulo II. Diagnóstico de la implementación del principio de la interdisciplinariedad en la formación del docente

### 2.1. Generalidades

A inicios del nuevo siglo, se origina una demanda de cambio en la educación superior, la cual se fundamenta en la importancia que este tipo de educación reviste para la construcción del futuro, de cara a lo cual, las nuevas generaciones deberán estar preparadas con competencias para enfrentar las transformaciones que avizora el propio desarrollo económico y social de la contemporaneidad, de esta forma la pertinencia y renovación constante de los planes de estudio se convierte en uno de los grandes retos de las universidades.

La Conferencia Mundial de París (Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1998), planteó la necesidad de cambio, de transformación, de flexibilización de la educación superior, no solamente de sus estructuras, sino de los modos y formas de organizar sus estudios, con el fin de actualizar, reconvertir y mejorar la cultura general de la sociedad y de los individuos.

Siguiendo esta orientación, se propone avanzar en el perfeccionamiento de las diferentes estrategias curriculares, enfatizándose en la idea de recurrir a una integración de las disciplinas y ciencias, lo que debe potenciar un mayor nivel de esencialidad y estimular el dominio de los modos de actuación del profesional.

En este sentido Pérez (2006), indica que las acciones que se desarrollan a través de la educación tienen todas como fin, contribuir de manera armónica y sistémica a la formación integral de la personalidad. De ahí que ninguna de tales acciones sea fin en sí misma, sino que su carácter de medio para contribuir a la formación de las nuevas generaciones, hace que su planificación y puesta en práctica por los actores educativos se base en el fin declarado de la educación.

Para ello se requiere de la caracterización y el diagnóstico continuo del pro-



ceso, así como del nivel de desarrollo alcanzado por alumnos y profesores en torno al problema objeto de estudio; la determinación de sus necesidades educativas, para la propia planificación y organización conjunta del proceso enseñanza-aprendizaje.

El término diagnóstico tiene una transcendencia especial en el campo de la educación, mediante su utilización se puede ir a la búsqueda, por parte de los docentes y directivos educacionales, de las realidades de los estados actuales del proceso o fenómeno que se diagnostica. Su significado en el lenguaje escolar consigna al estudio del desarrollo de la personalidad en un periodo determinado, en el proceso docente educativo.

Pérez (2006), indica que los análisis teóricos, acerca del diagnóstico como proceso y su aplicación, demuestran que el diagnóstico como método no es aplicable solamente al grupo o individuo, sino que los procesos, variables e incidentales que confluyen en la formación de la personalidad de manera directa o indirecta, también son objeto de diagnóstico.

En esta dirección, Fourez (1994), plantea que el diagnóstico ha cedido terreno en sus pretensiones, por aportar explicaciones científicas a problemas teóricos a favor de la búsqueda de soluciones a los problemas planteados por la práctica educativa, que posibilita conocer cómo debemos articular nuestras intervenciones, si queremos mejorarlas.

Siguiendo a Martínez, explica que el diagnóstico, busca soluciones a problemas planteados por la práctica educativa, los que pueden ser de diversa índole e incidir de manera directa o indirecta en la formación de la personalidad y aclara que la implementación de la interdisciplinariedad es una de estas soluciones, pues tiene una incidencia directa en el desarrollo de la esfera cognitiva del estudiante y, a través de esta, en el desarrollo de su personalidad.

Por otra parte, Pérez (2006), argumenta que la intervención, en favor de la preparación de los docentes en formación para explotar la interdisciplinariedad en su quehacer educativo, debe partir del conocimiento de lo que en este sentido sucede en la ejecución del currículo. Su punto de partida debe ser el diagnóstico de su implementación en el proceso.

Las investigaciones realizadas en diferentes universidades del mundo, por

autores como: Cumerma (2010); Navarro, Morela, Pereira & Fonseca (2010); Carvajal (2010); Fiallo (2001); González & González (2007); Lázaro (2002); Pérez (2006); Luengo (2012); Fernández (2013), han encaminado sus esfuerzos en la búsqueda de soluciones, a los problemas existentes, para lograr que los profesores en formación conciban la actividad pedagógica, como una actividad esencialmente interdisciplinar y apliquen métodos científicos, para analizar, acometer y resolver los problemas, y mediante su propio ejemplo, forme en sus discípulos valores y actitudes, así como una forma de pensar interdisciplinar, como parte de su educación científica como ciudadanos.

En correspondencia con el análisis realizado acerca de la problemática de la implementación del principio de la interdisciplinariedad en la formación del docente, el objetivo del capítulo está dirigido a actualizar los contenidos sobre este tema, que contribuyan al mejoramiento de la calidad de la formación de este profesional.

## 2.2. El diagnóstico

Según Batazan (1996), el diagnóstico es una perspectiva psicopedagógica, etimológicamente la palabra diagnóstico proviene del griego (día), a través de y (gignosco) conocer; esto proporciona indicios sobre las dificultades propias del ámbito de conocimiento al que pretendemos el acercarnos. Se trata de una forma de conocimiento obtenida por medio de indicios, a través de un tipo de estrategias que, de forma indirecta, nos pone en relación con aquello que pretendemos conocer. Desde este punto de vista, el diagnóstico se presenta como una forma de conocimiento aproximada, incompleta, sujeta a diversas alternativas limitadas, resumidamente.

Siguiendo a Batazan (1996), “cuando se habla de diagnóstico se ofrece una perspectiva más abierta. No se presenta una sola definición del diagnóstico sino varias, dependiendo del dominio al que se aplique el concepto, así, por ejemplo, se puede hablar de diagnóstico médico, agrario, económico, o simplemente técnico. En ocasiones, el término se acompaña de una presión adjetiva, entendiéndolo como una técnica de investigación encaminada a poner de manifiesto posibles síntomas de carencias en uno o más aspectos, para tratar de buscar las necesarias correcciones”. (p. 9)

Reafirmando lo expresado por Batazan, respecto a la dependencia del dominio al que se aplique el concepto, por ejemplo, el diagnóstico psicológico,



tiene como objeto de estudio, el comportamiento y el diagnóstico en educación, tiene por objeto el desarrollo personal, expresado en términos de aprendizaje.

Al respecto Fourez (1994), señala que el diagnóstico ha ampliado su campo de acción hasta cubrir cualquier hecho educativo y sus efectos. El currículo, los programas, las organizaciones educativas y la innovación escolar, son también ahora sus objetos de conocimiento.

Lógicamente la amplitud de su estudio será diferente en función de las metas fijadas en cada intervención y de los propios objetivos que se pretenda cumplir.

Para Pedroza & Argüello (2002), el diagnóstico siempre responde a un “para” que nos lleva a producir información, para decidir las intervenciones, para detectar problemas y corregirlos, o para prevenir la aparición de efectos no deseados; es decir, nos lleva a una toma de decisiones.

Buisan (1987), lo define como “el diagnóstico pedagógico trata de describir, clasificar, predecir y en su caso explicar el comportamiento del sujeto dentro del marco escolar. Incluyendo un conjunto de actividades de medición y evaluación de un sujeto (o grupo de sujetos) o de una institución con el fin de dar una orientación”. (p. 5)

El análisis realizado por Barrera, Leal & Romero (2007), de alguna forma resume los criterios expresados por los autores citados anteriormente, cuando plantea que, en las definiciones de muchos autores, se encuentran diversas similitudes como son: conocimiento, estrategia, que describe, clasifica, predice, identifica y jerarquiza las necesidades y problemas, por lo que llega a la conclusión que, el diagnóstico es el proceso de análisis de información que, a través de estrategias, nos permite detectar y conocer las necesidades y problemáticas de una institución educativa, realizando una jerarquización para delimitar el problema a intervenir con el fin de estructurar un plan de acción.

A las consideraciones realizadas hasta aquí puede añadirse, que existe un amplio consenso entre los autores que consideran, que el objeto de estudio, no es sólo el objeto educativo sino el contexto en el que el proceso educativo tiene lugar, ya sea la institución escolar con su organización, metodología



didáctica, personal y recursos, entre otros, o la comunidad educativa que rodea dicha institución.

Además, según considera Marín, et al. (1997), el objeto diagnóstico debe extenderse a referencias más amplias que las incluidas en las instituciones escolares y de orientación como la familia, la comunidad, o cualquier elemento socializador, dado que los problemas y posibilidades existentes en los sujetos en orden a su educación se derivan tanto de factores endógenos como exógenos o, dicho de otra manera, de los elementos o factores personales y los ambientales.

### **2.3. Procedimientos y técnicas del diagnóstico en educación**

De acuerdo a Lázaro (2002), los procedimientos metódicos en el diagnóstico en educación, se reducen a los condicionados por la rigurosidad de la ciencia experimental, en su aplicación a las ciencias sociales, que son: observar, medir y experimentar.

#### *La observación*

A veces, en el diagnóstico en educación, se suele confundir el procedimiento de la observación con la técnica de observación de una conducta. El matiz es mínimo, ya que cuando se realiza una observación de un comportamiento para recoger información, se realiza un registro de lo observado, como acción directa. Pero, en este caso, hay que considerar a la observación como una forma de proceder del método científico que implica tanto a la experimentación como a la medida, aunque, en sentido estricto, la observación no supone manipulación de variables (experimentación) ni la cuantificación estricta de lo observado. Sin embargo, es evidente que la búsqueda de precisión de lo observado aboca en la rigurosidad de la medida.

Anguera (1983), define la observación como, el método que pretende captar el significado de una conducta, que se puede escoger previamente, evitando su manipulación, y que es susceptible de ser registrada, concluyendo que, en este caso, solo tiene la misión de suministrar información complementaria a otras formas de recogida de datos.

Esta doble distinción permite considerar las características de la observación como método de investigación.



Señala Tejedor (1985), que la observación, para que sea científica, tiene que ser sistemática, y esto ocurre cuando es intencional, estructurada y controlada. Y aclara que, en primer lugar, hay que precisar la unidad observacional, el qué observar, sobre qué hechos. Encontrándose aquí una primera dificultad, ya que el hecho puede ser concreto e ideal, o que sea interpretado como signo (manifestación indirecta de alguna referencia interna al sujeto) o como muestra (tendencia a manifestarse igual en situaciones semejantes).

Otro de los problemas básicos de la observación es su posibilidad de control, es decir, que los datos recogidos sean objetivos y comprobables en función de la rigurosidad del método científico. Dicho control atribuye unas restricciones a la observación, que afectan al observador, a los sujetos observados y a la propia situación observada (Tejedor, 1985). Anguera (1983), expone que las fases del método observacional son coincidentes con la técnica de observación y que son las siguientes:

1. Decisión acerca de la utilización de la observación.
2. Delimitación del objetivo.
3. Decisión sobre la estrategia de muestreo.
4. Recogida de datos.
5. Análisis e interpretación de resultados.

La observación científica, se emplea en cualquier etapa de la actividad investigativa y siempre es orientada a un fin, para lo cual el investigador elabora previamente un instrumento que le permite el registro de aquellos aspectos que son objeto de la observación.

### *La medición*

Es difícil sustraerse a medir como medio de controlar y recordar lo observado, cuando se está observando. Esta postura no supone una dicotomía entre observar y medir, sino dos procedimientos complementarios. Cliff (1979), señala que medir es asignar valores numéricos a objetos o sucesos e indica que la medida es la mejor forma de realizar observaciones, de clasificarlas y de efectuar la transición de las categorías manifiestas a escalas cuantitativas.

Esta identidad entre objetos y números es una condición de la medida y, a su vez, el motivo de críticas al señalar que tal igualdad no cabe que se de en



ciencias humanas. Es decir, en primer lugar, que toda medida y, pedagógico, es una medida indirecta, de una manifestación y, en segundo lugar, que, aunque los atributos no puedan ser medidos, si lo son sus manifestaciones.

Según De la Orden (1985), uno de los problemas de la medición es la delimitación conceptual de lo que se pretende medir (de manera que, en ocasiones, se tiende a identificar el resultado de la medición con lo medido. Se aclara que lo fundamental no es si, lo medido es correcto o no, si no si es útil o inútil. Pero es necesario ajustarse a las ideas de Bunge (1976), que indica, que la medida permite apresar la realidad, redefinir los conceptos y establecer hipótesis y teorías.

Esta demarcación del atributo y la determinación de operaciones para medirlo y cuantificarlo, son las fases de toda medición como procedimiento metódico, de la medida y, que, en su explicación, sigue las secuencias de toda investigación científica.

Al respecto Lázaro (2002) aclara que, tendríamos que plantearnos, que la medida pretende la búsqueda de una ley que se pueda universalizar, lo cual se enfrenta a un enfoque de diagnóstico diferencial, el cual, no obstante, también requiere ciertas exigencias de generalización. Lo fundamental estriba en saber hasta qué punto una observación se puede generalizar, o hasta qué punto una medición es independiente de factores que impidan la generalización.

De acuerdo a lo expresado por los autores antes citados, se infiere, que la medición es el proceso dirigido a precisar información numérica acerca de una cualidad del objeto, mediante la comparación de magnitudes determinadas y que en este proceso se requiere utilizar una magnitud homogénea como unidad para la comparación y que los elementos esenciales que intervienen en la medición son el objeto, la cualidad, la unidad de magnitud, el instrumento de medición y el sujeto que realiza la medición.

### *La experimentación*

La experimentación es un método empírico, que permite esclarecer el comportamiento del fenómeno, sus propiedades y relaciones, mediante la creación de determinadas condiciones por el investigador. En las ciencias sociales el experimento es muy complejo, ya que el sistema de influencia que

actúa sobre los hombres es muy variado y cambiante, así como difícil de aislar un aspecto para ser examinado.

En las investigaciones pedagógicas se considera fundamental posibilitar la reproducción de la ocurrencia de un fenómeno en el clima adecuado. Permite descubrir relaciones de causa - efecto. Bisquerra (1989), señala que en la investigación experimental el investigador controla y manipula deliberadamente las condiciones que determinan la aparición del fenómeno. El experimento supone un cambio provocado en el valor de una variable independiente y observar el efecto que este cambio produce en otras variables dependientes. Una característica esencial de la investigación experimental es el control de las variables independientes. Este control permite producir variaciones en el momento que interesa.

Por otra parte, la experimentación también implica medida. En este sentido Pérez Juste (1985), indica que, en la mayoría de las ciencias, la experimentación lleva adosada la necesidad de la medición precisa, fiable y válida, tanto de las variaciones intencionales en la variable independiente, cuanto de los efectos apreciados en la variable dependiente.

La medida, en las diversas modalidades de antes o después del experimento, los grupos experimentales y de control son medidos, para contrastar las observaciones con las hipótesis. Sin embargo, según señala Lázaro (2002), en nuestro caso, tendríamos que referirnos a la relación entre diagnóstico y experimentación. Terman (1916), señaló la importancia de los test en la situación experimental, pero es difícil aceptar que las condiciones experimentales se cumplan en la aplicación diagnóstica.

Solo, en un sentido amplio y con pretensiones investigadoras, cabe entender la situación diagnóstica como experimental. En un sentido estricto, hay tres características que señalan la relación diagnóstica – experimentación y que Fernández (1981), ha expresado con precisión:

Por una parte, que las técnicas de diagnóstico sirven como variables de los diseños experimentales; en segundo término, que en la construcción de instrumentos diagnósticos se utiliza el método experimental, variando las condiciones de los estímulos (instrumento) y comprobando las variaciones en las respuestas del sujeto, y, en tercer lugar, las técnicas diagnósticas se utilizan como tratamientos experimentales.



En conclusión, estas posibilidades recalcan la relación entre método experimental y diagnóstico, aunque habría que añadir la complejidad del hecho educativo como fenómeno y la dimensión ética que obliga a descargar técnicas y formas de control aceptable en el campo de las ciencias naturales.

### *El proceso diagnóstico*

En análisis realizado por Silva (1982), concluye que, al hablar del proceso de diagnóstico, se puede enfocar en una perspectiva tradicional, donde queda el diagnóstico limitado a un pre-tratamiento que termina en la recomendación de medidas de acción o bien enfocarlo en una perspectiva de evaluación conductual, donde se extiende a través de la intervención y más allá de ella. Al respecto Lázaro (2002), considera que el planteamiento es, en la actualidad, tal como dice esta autora.

Fernández (1993), al comparar el diagnóstico, con las alternativas de la metodología científica, expone que, el diagnóstico supone la recogida de datos, a través de “una serie de técnicas, test o instrumentos, por medio de los cuales se pretende cumplir los objetivos de cada caso, llegando a unos niveles de probabilidad determinados, que se han de describir, clasificar, seleccionar, orientar o recomendar un tratamiento”. (p. 112).

En esta dirección debe señalarse que, para realizar un diagnóstico sólido y profundo se debe acentuar también su relación con otros componentes de la dimensión de la tarea. Cuando se determina la estrategia a seguir se debe prestar atención sobre todo a la determinación de objetivos y a la elección de recursos.

González & González (2007), argumentan que, los postulados teóricos generales para la realización del diagnóstico son válidos independientemente del objeto que se diagnostique. Es, desde esa perspectiva, correcto declarar que para el diagnóstico de la implementación de la interdisciplinariedad en el proceso de formación de profesores es necesario tener en cuenta las funciones del diagnóstico como proceso:

- Función de búsqueda, exploración e identificación.
- Función reguladora-orientadora.
- Función interventiva, preventiva, orientadora.



Aclara Gonzáles que la interrelación entre estas funciones, debe resultar en la efectividad del proceso y que el estudio que se realice, no debe quedar en la búsqueda de los datos a través de la aplicación de diversas técnicas, ni en la identificación de limitaciones o fortalezas para la implementación de la interdisciplinariedad. El funcionamiento, de manera sistémica, de la exploración, la regulación y la intervención, debe ser premisa en el desarrollo del estudio diagnóstico.

La intención de proponer el diseño para el diagnóstico de la implementación de la interdisciplinariedad en el proceso de formación de profesores, debe tener en cuenta las etapas o momentos del diagnóstico. Pérez Matos (1998), propone como etapas del diagnóstico, las siguientes:

- Definición del proceso.
- Planificación y organización del proceso.
- Aplicación del sistema diagnóstico.
- Formulación diagnóstica.
- Modificación de la situación problemática.

Pérez (2005), señala que, en un acercamiento inicial, la primera etapa propuesta, conduce a definir el objetivo del estudio diagnóstico. Y que, para el asunto analizado, este consiste en determinar, las tendencias y regularidades de la implementación de la interdisciplinariedad, en el proceso de formación de profesores.

Continúa explicando que tal objetivo está sustentado en la necesidad de, contar con información confiable acerca del objeto, con el fin de introducir acciones que contribuyan a la formación docente con un enfoque interdisciplinario, bajo la hipótesis de que un modelo formativo basado en la interdisciplinariedad contribuirá a una formación superior de la personalidad.

Por otra parte, Pérez Matos (1998), precisa que, en este estado es necesario definir el contenido del diagnóstico, las dimensiones e indicadores, que serán tenidos en cuenta en el estudio diagnóstico, que dependen del objetivo que se ha definido. A los efectos de facilitar la definición del contenido, se considera válido modelar el estado deseado del fenómeno que se estudia.

En este sentido Pérez (2006), especifica que, para la modelación de la imple-

mentación de la interdisciplinariedad, se propone un modelo metodológico a partir del cual se pretenden definir las dimensiones e indicadores para el diagnóstico. A continuación, se presenta el modelo propuesto por Pérez (2006), el cual consta de cinco fases con sus correspondientes etapas:

#### Primera fase: Definición de objetivos

En esta fase se analizan los objetivos y fines de la educación, así como su derivación hacia los objetivos de la formación de profesores y los objetivos de la carrera en específico, además como un aspecto significativo, la determinación de los objetivos para la implementación del principio de la interdisciplinariedad, en el proceso de formación de profesores. En las que se delimitan las etapas de la siguiente manera:

1. Análisis por parte del claustro de los objetivos de la enseñanza (nivel superior de la formación de profesores).
2. Análisis por parte del claustro de los objetivos específicos de la carrera.
3. Determinación de los objetivos para la implementación de la interdisciplinariedad.

#### Segunda fase: Diagnóstico

En esta fase se diagnostica el estado actual y real de la implementación de la interdisciplinariedad en el diseño y la ejecución del currículo de la carrera.

#### Etapas:

1. Determinación de dimensiones e indicadores para el diagnóstico.
2. Determinación de técnicas y métodos para el diagnóstico.
3. Selección y elaboración de los instrumentos para la búsqueda de información.
4. Procesamiento de la elaboración de la información obtenida.
5. Elaboración de conclusiones.

Tercera fase: En esta fase se determina el sistema de acciones que se desarrollará para atenuar las limitaciones y potenciar las fortalezas que se detecten durante el estudio diagnóstico.



Etapas:

1. Análisis del inventario de limitaciones y fortalezas de la implementación de la interdisciplinariedad, en el proceso de formación.
2. Determinación del sistema de acciones en concordancia con el inventario de limitaciones y fortalezas.

Cuarta fase: Implementación del sistema de acciones

Consiste en la puesta en práctica del sistema de acciones diseñado.

Quinta fase: Evaluación y retroalimentación

En esta fase se lleva a cabo la evaluación de la ejecución de todo el modelo, lo que permite corregir posibles errores o desviaciones, y da a todo el proceso un carácter de sistema.

En la figura 1, se representa el modelo para la implementación de la interdisciplinariedad:



Figura 1. Modelo para la implementación de la interdisciplinariedad:  
Fuente: Pérez (2006).

A partir de la modelación de la implementación de la interdisciplinariedad, se definen las dimensiones e indicadores, para su diagnóstico en el proceso de formación de profesores. La propuesta es la siguiente:



Dimensiones e indicadores para el diagnóstico de la implementación de la interdisciplinariedad en el proceso de formación de profesores:

#### Dimensión 1: Análisis de los objetivos

1. Profundidad del análisis realizado por el claustro acerca de los objetivos generales de la formación de profesores
2. Profundidad del análisis realizado por el claustro acerca de los objetivos de la carrera.
3. Calidad del análisis comparativo de los objetivos de las diferentes disciplinas que confluyen en el currículo.
4. Determinación de relaciones entre los objetivos del currículo a nivel macro, meso, y micro.
5. Determinación de los objetivos para la implementación de la interdisciplinariedad.

#### Dimensión 2: Proyección académica en la ejecución del currículo

1. Relación intencional que se establece, por parte de los docentes, entre las categorías, leyes y conceptos de diferentes disciplinas que confluyen en el currículo en la preparación de su asignatura
2. Relación intencional que se establece entre las habilidades de diferentes disciplinas.
3. Relación intencional que se establece en la educación laboral a través del contenido de las diferentes disciplinas.
4. Nivel y calidad del trabajo en equipo del claustro de profesores para la planificación y ejecución del proceso.

#### Dimensión 3. Proyección investigativa en la ejecución del currículo

1. Vinculación entre las tareas investigativas y las académicas.
2. Vinculación de las tareas investigativas con el contenido de la profesión.
3. Relaciones entre las tareas investigativas orientadas por las diferentes disciplinas.



4. Relaciones que se establecen en el desarrollo de habilidades investigativas a través de los componentes laboral y académico.

#### Dimensión 4: Proyección laboral en la ejecución del currículo

1. Relaciones que se establecen entre las tareas del componente laboral y las académicas.
2. Relaciones que se establecen en el desarrollo de habilidades laborales a través de los componentes académico e investigativo.
3. Coherencia teoría-práctica.

#### Dimensión 5: Ejecución del proceso de formación

1. Actitud interdisciplinaria del claustro.
  - 1.1) Reconocimiento de la importancia del principio de la interdisciplinariedad en el proceso de formación.
  - 1.2) Preferencia por el trabajo en equipos multidisciplinarios para la resolución de problemas del objeto.
  - 1.3) Interés por dominar leyes, conceptos, principios, teorías, procedimientos prácticos, etc. de otras disciplinas para ser utilizadas en su labor didáctica y educativa.
2. Actitud interdisciplinaria de los estudiantes.
  - 2.1) Reconocimiento de la importancia del principio de la interdisciplinariedad en el proceso de su formación como profesores.
  - 2.2) Reconocimiento de la importancia del principio de la interdisciplinariedad en su práctica escolar.
  - 2.3) Interés por dominar leyes, conceptos, principios, teorías, procedimientos prácticos, etc. de otras disciplinas para aplicarlas en su práctica escolar.

#### Dimensión 6: Metadiagnóstico

1. Dominio por parte de los dirigentes metodológicos de la carrera acerca del estado actual de la implementación de la interdisciplinariedad en el proceso de formación de profesores.

2. Dominio por parte de los docentes acerca del estado actual de la implementación de la interdisciplinariedad en el proceso de formación de profesores.
3. Pertinencia de las acciones que se llevan a cabo para reorientar la implementación de la interdisciplinariedad en el proceso de formación de profesores.
  - 3.1) Planificación de las acciones.
  - 3.2) Ejecución de las acciones.
  - 3.3) Evaluación de las acciones.
  - 3.4) Rediseño de las acciones.

Pérez (2006), concluye que, la determinación de dimensiones e indicadores, para la evaluación del estado actual de la implementación de la interdisciplinariedad en el proceso de formación de profesores, demuestra que el diagnóstico pedagógico, como método, no solamente es aplicable al estudio de la personalidad, sino que todas las variables, que de manera directa o indirecta inciden en el desarrollo de ésta, pueden ser objeto de diagnóstico.

Además, aclara que, de igual manera, se evidencia que el diagnóstico de la implementación de la interdisciplinariedad, es una herramienta útil para la retroalimentación y reorientación de este importante principio en el desarrollo de la esfera cognitiva de la personalidad. Una vez descrito el modelo presentado por Pérez (2006), se hace necesario analizar algunos aspectos sobre la implementación de la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Introducir el enfoque interdisciplinario en la práctica escolar, según León Méndez (2007), significa comprender la interdisciplinariedad como los puntos de encuentro y cooperación de las disciplinas, de la influencia que ejercen unas sobre otras desde diferentes puntos de vista y en los modos de actuación y de pensamiento de los escolares.

En este sentido, Fiallo (2001), considera que es entender que la integración de las ciencias en la escuela se manifiesta mediante las relaciones interdisciplinarias, porque son una condición didáctica, que permite cumplir el principio de la sistematicidad, de la enseñanza y asegurar el reflejo conse-



cuenta de las relaciones objetivas, vigentes en la naturaleza y en la sociedad, mediante el contenido de las diferentes disciplinas que integran el plan de estudios de la escuela actual.

Al respecto, León Méndez (2007), indica que, sin lugar a dudas, entre las alternativas que pueden asumir los docentes para favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, de acuerdo con las exigencias actuales, adquiere una connotación especial lo relativo al logro de un enfoque interdisciplinario en la dirección de estos procesos. Estos deben concebirse, desde la estructuración del currículo en cada nivel y tipo de enseñanza, por la integración de los contenidos de las diferentes disciplinas para garantizar, a su vez, una correcta interpretación de los problemas complejos de la realidad.

En estas definiciones se ponen de manifiesto aspectos claves, que favorecen la introducción del enfoque interdisciplinar en el proceso de enseñanza – aprendizaje, como son: la integración de los conocimientos que se logra con este enfoque, cumplir con el principio de la sistematicidad de la enseñanza y que es importante también, realizar la integración de los contenidos de las diferentes disciplinas desde la estructuración del currículo en cada nivel y tipo de enseñanza.

Por otra parte, Valdés (2005), señala que, a pesar de los propósitos encaminados para lograr la instrumentación de un enfoque interdisciplinario en los procesos de enseñanza aprendizaje, estos, en la práctica han encontrado insuficiencias por la falta de estrategias encaminadas a buscar los puntos de contactos y conexiones entre las diversas materias y cómo, desde el punto de vista metodológico, el docente debe darles tratamiento a estos problemas en el marco del aula o salón de clases.

Como ejemplo de cómo se puede enfrentar estas dificultades, se presenta a continuación, un sistema de preparación de los educadores propuesto por Valdés (2005).

Valdés (2005), expresa, que en la escuela se debe lograr que los procesos de enseñanza y aprendizaje les permitan a los escolares, la realización de transferencias de contenido a situaciones concretas de su práctica, sin embargo para materializar esto se necesita que los docentes se encuentren debidamente preparados para enfrentar estos retos, es por ello que de acuerdo con estas exigencias se instrumentó, como eslabón básico un sistema de



preparación de los educadores atendiendo a las direcciones siguientes:

- Actividades metodológicas.
- Actividades de superación profesional.

Estas modalidades de superación y preparación metodológica de los docentes, tuvieron como antecedente, la realización de un estudio exploratorio que permitió diagnosticar las principales limitaciones que existían para la instrumentación, en las condiciones concretas del contexto de la universidad, del enfoque interdisciplinario, para el tratamiento de las diferentes materias de enseñanza, estas se centraron en:

Primero: La naturaleza y la novedad de la interdisciplinariedad. En este sentido, fue necesario sensibilizar al personal docente que el tipo de enfoque por el que se aboga no significa el abandono de las disciplinas, sino el enriquecimiento mutuo de estas, es decir no se trata de una serie de contenidos mezclados, sino que supone nuevas organizaciones de estos sobre la base de un enfoque diferente de los problemas y la forma de resolverlos. En general se transforma la concepción con que los profesores explican sus disciplinas.

Segundo: La formación disciplinar cerrada del personal docente en servicio. Este es el reflejo de su forma de actuar en la práctica pedagógica, lo que se evidencia también en el trabajo docente metodológico que se desarrollaba en las escuelas; donde se producían interacciones o intercambios de forma sistemática entre educadores de una misma especialidad, no siendo así con los de otras disciplinas del área del conocimiento. Se hacía preciso entonces, preparar a los educadores para lograr en la práctica una enseñanza con un enfoque interdisciplinario que como resultado contribuyera a que el estudiante integrara lo aprendido.

Tercero: El perfeccionamiento del trabajo metodológico. Esta es una actividad planificada y dinámica que se caracteriza por ser colectiva en estrecha relación con el trabajo de cada uno de los profesores. Se estructura y diseña teniendo en cuenta: el diagnóstico, la demostración práctica, el debate científico y el control. En efecto, es importante la instrumentación de un enfoque interdisciplinario en los procesos de enseñanza y aprendizaje de disciplinas afines que se debe materializar en las actividades de este tipo que realizan los educadores. Para ello es imprescindible que se asesore a los docentes en este tipo de prácticas, pues el nivel de preparación alcanzado por los educa-



dores depende a su vez de los resultados alcanzados en la capacitación de los directivos quienes son los encargados de demostrar la forma de llevar a la práctica este tipo de trabajo.

Cuarto: Los medios didácticos. Estos juegan un papel decisivo en la instrumentación de esta práctica en las condiciones de la escuela de hoy, ante todo con el uso de las nuevas tecnologías de la información, sin embargo, los instrumentos aplicados demostraron que no siempre estos valiosos medios se introducían en la práctica pedagógica diaria a pesar de que formaban parte de los recursos situados en la institución escolar.

Quinto: La evaluación. Sobre este particular se detectó que aún prevalecía el reflejo de la concepción disciplinar con que se enseñaba. En las actividades que se proponían el sistema de evaluación se estructuraba en: evaluaciones frecuentes, parciales, finales y trabajos independientes, se comprobó una pobre vinculación entre las disciplinas y de estas últimas con la vida práctica.

Sexto: Selección de temas centrales. En este sentido se pudo comprobar que no existía un trabajo encaminado a la búsqueda de las potencialidades del contenido de enseñanza de disciplinas afines y que propiciara el diseño de actividades que relacionen los núcleos básicos de cada una de ellas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Para contribuir a la erradicación de las deficiencias relacionadas, entre sus objetivos se tuvo en cuenta:

1. Argumentar los antecedentes y fundamentos teóricos que sustentan la instrumentación del enfoque interdisciplinario en los procesos de enseñanza y aprendizaje demostrando nuevas formas de pensar en la interpretación de la realidad.
2. Demostrar las potencialidades del contenido de disciplinas afines para relacionarlas mediante actividades que posibiliten evidenciar la integración de la sociedad y la naturaleza.

Como resultado del trabajo metodológico se logró concretar acciones encaminadas a perfeccionar desde la clase:

- La necesidad de instrumentar el enfoque interdisciplinario en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias.

- La relación entre los núcleos básicos de disciplinas afines.
- La vinculación de los contenidos con el desarrollo científico técnico del entorno escolar.
- La evaluación con enfoque interdisciplinario.

En el caso de las actividades de superación profesional se han trabajado, dentro de sus formas principales, el entrenamiento de postgrado, el curso de postgrado y el diplomado.

El entrenamiento de postgrado se proyectó, con el objetivo de propiciar el trabajo en equipos de docentes, a partir del conocimiento de los fundamentos teóricos de la interdisciplinariedad y de diagnosticar las posibilidades de instrumentar en la práctica dicho enfoque, a partir de lograr en los educadores nuevas formas de pensar y de actuar ante los problemas de la realidad.

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos en el programa previsto se desarrollaron tareas como las siguientes:

- Revisión de los documentos normativos de cada una de las disciplinas con el fin de valorar el desarrollo del tratamiento de los contenidos en áreas afines.
- Discusión de los fundamentos teóricos que sustentan la instrumentación del enfoque interdisciplinario en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Diagnóstico de las potencialidades del entorno escolar para su vinculación con el contenido de la ciencia.
- Selección de temas centrales que posibilitan vincular el contenido de disciplinas con el progreso científico del territorio.
- Elaboración de ejercicios con enfoque interdisciplinario con el propósito de integrar contenidos de disciplinas y vincularlas con el entorno escolar.

Con la instrumentación de estos entrenamientos se han obtenido resultados positivos en la preparación de los docentes. Ello ha motivado y ha posibilitado la impartición de cursos de postgrado para el tratamiento de la interdisciplinariedad, de los docentes.

Los cursos de postgrado impartidos se concibieron con un total de cuarenta horas y entre sus objetivos se definen:



- Aplicar un enfoque interdisciplinario en los procesos de enseñanza y aprendizaje que propicie la integración de contenidos en la interpretación de la realidad circundante al escolar.
- Valorar las potencialidades de la localidad, comunidad y el entorno escolar para vincularla con el contenido que se imparten en las asignaturas y su necesaria relación con los resultados científicos obtenidos.
- Diseñar ejercicios con enfoque interdisciplinario que evidencien la integración de los contenidos y su vínculo con el medio en el cual se desenvuelven los escolares.

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos se abordaron temas relacionados con aspectos generales de la dialéctica de los procesos de enseñanza y aprendizaje, concepciones acerca de la interdisciplinariedad, posibilidades de potenciar la formación laboral desde un enfoque interdisciplinario, así como el diseño de ejercicios encaminados a lograr acciones por parte de los estudiantes.

Especial énfasis se ha puesto en los programas de postgrado impartidos al trabajo que en equipo deben realizar los docentes. En las actividades ejecutadas los asistentes a los cursos han tenido la posibilidad de proyectar ejercicios de manera coherente y sistemática que contribuyen a relacionar los núcleos básicos de cada una de las disciplinas con los principales problemas del medio circundante a la escuela, el municipio, la provincia y la nación.

Dentro de los resultados obtenidos de la puesta en práctica del trabajo en equipos, por parte de los docentes, informan Valdés y León, que brindó la posibilidad de que ellos puedan validar en la práctica su labor profesional diaria, de acuerdo con el propósito y los objetivos de los cursos impartidos. En este sentido, las propuestas de ejercicios que ellos elaboran desde un enfoque interdisciplinario son sometidas a la discusión colectiva y también se prevé, como una de las actividades finales del postgrado, la presentación, discusión y defensa (para alguna sustentación) de los resultados obtenidos con la experiencia pedagógica. La alternativa propuesta para la implementación de la interdisciplinariedad, en el proceso docente educativo de la formación del profesional en educación, constituye un ejemplo de cómo se puede lograr este objetivo.



## Capítulo III. La meso y micro planeación interdisciplinar en la formación del docente

### 3.1. Generalidades

En el contexto actual en el que se desarrolla la universidad y en particular en lo que se refiere a la formación del profesional de la educación, se hace necesario encontrar procedimientos viables y conceptualmente fundamentados, que posibiliten dar al educando una formación de calidad, integra y holística. Para cumplir este objetivo, una de las vías es la introducción de la interdisciplinariedad en la enseñanza de las ciencias, con lo cual se contribuye a la formación interdisciplinaria de los profesores y estudiantes de las carreras pedagógicas. Otra de las vías lo constituye el perfeccionamiento del diseño curricular que involucre y comprometa a sus actores fundamentales.

En la literatura especializada que aborda la problemática que a nivel mundial se vive en el campo educativo, se evidencia que en los inicios del siglo XXI el mundo está demandando cambios a nivel curricular, que produzcan efectos positivos en los sistemas educativos de los diferentes países, y por ende en el mundo.

En la actualidad para las universidades, es un reto no solo diseñar un currículo potenciador de competencias profesionales, que implica cambios tanto en los paradigmas de enseñanza y aprendizaje como en los roles que asumen estudiantes y profesores, sino también concebir la formación y desarrollo de competencias genéricas y específicas en su interrelación en el proceso de formación profesional (González & González, 2008).

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2004), indica que es importante reconocer que planeación del currículo es diferente de planeación de la enseñanza, aunque son afines. La primera se refiere a la estructura conceptual y metodológica de las disciplinas, mientras la segunda se dirige a la selección de actividades de aprendizaje que tienen una relación estrecha con la estructura cognitiva o de conocimiento del estudiante. Se requiere de organizar la estructura de conocimiento de la disciplina y también la secuencia de aprendizaje debe ser estructurada.

Por otra parte, Fernández de Alaiza (2000), precisa que todo el estudio y dis-



cusión que se promueve en la enseñanza universitaria acerca de la interdisciplinariedad, no es más que la necesidad de regresar al nivel de integración interdisciplinaria, que presentan en la realidad los problemas de la práctica profesional, de cualquier carrera universitaria y de la actividad humana en su carácter más general y completo.

La aplicación de modelos curriculares tendientes a la interdisciplinariedad no ha sido una tarea fácil, debido a múltiples factores: resistencias, inercias, desconocimiento, tradiciones, defensa de territorios disciplinarios, etcétera. Sin embargo, ante el cúmulo de aportes en distintos campos de conocimiento, es necesario insistir en una idea que se proponga el equilibrio entre especialización y saber holístico (Pedroza & Argüello, 2002).

Cumerma (2000), plantea que, existe un criterio unánime sobre las enormes dificultades, objetivas y subjetivas, que afronta la interdisciplinariedad para su implementación en el proceso educativo, tales como: la formación disciplinar de los sujetos, la poca disposición y preparación para producir cambios y para desarrollar acciones interdisciplinarias, barreras administrativas y estructurales de las instituciones.

De acuerdo a lo analizado por los autores antes citados, se evidencia que, en el proceso de formación del profesional en educación, se requiere prestar atención a asuntos claves, tales como, el perfeccionamiento del diseño curricular, organizar la estructura de conocimiento de la disciplina, potenciar el nivel de integración interdisciplinaria, que facilita el equilibrio entre especialización y saber holístico, además de concientizar las dificultades que enfrenta la interdisciplinariedad para su implementación.

Uno de los principales inconvenientes para el trabajo interdisciplinario lo constituye el aceptar y respetar las diferencias entre las disciplinas involucradas, diferencias estas que pueden ser de origen epistemológico, metodológico y/o semántico.

En este sentido, Grisolfía Cardona (2008), explica que, es de gran importancia que exista disposición para el consenso y, primordialmente, que se establezca un lenguaje común que permita la comunicación entre las disciplinas y se logre realmente el objetivo de trabajar en conjunto para alcanzar la solución a una determinada situación.

### 3.2. La interdisciplinariedad en el diseño curricular

La interdisciplinariedad ha sido considerada como principio pedagógico en general, como principio didáctico a tener en cuenta en el diseño curricular, lo que le confiere carácter de invariante metodológica, como enfoque integrador y condición fundamental. Ello explica que la Interdisciplinariedad, la didáctica y el currículo son conceptos que en la educación superior deben expresar un nivel de integración en los procesos sustantivos universitarios.

Según Vasco, Bermudez, Negret & Pereira (1999), en la medida en que las disciplinas se integran, confrontan y relacionan con los saberes cotidianos, podrán contribuir a mejorar la comprensión y reorientación de la acción de las personas, si ocurre esto se podrá dar la fase de acomodación a los saberes previos para constituir un aprendizaje significativo. Por eso se habla de integración curricular, pues busca una negociación cultural del saber, de su sentido y verdadera vinculación a la vida

La interdisciplinariedad es un proceso de integración y relación entre contenidos. A veces se cree que integrar o lograr la interdisciplinariedad significa que se pierda en contenido de las asignaturas o disciplinas. La interdisciplinariedad y la integración representan una fase cualitativamente superior de la instrucción, la enseñanza y la educación.

En este sentido, Zárata (2007), indica que la interdisciplinariedad, más que un término, debe ser una estrategia pedagógica, que implica conceptualizar los propósitos y la planificación del proceso, con una previa evaluación del sistema educativo como punto de partida. La configuración curricular por niveles armoniza con la propuesta de un currículo abierto. Al respecto, Vasco, Bermudez, Negret & Pereira (1999), indican, que es necesario reconocer el aporte de cada área curricular, para abordar el problema en forma integrada e interdisciplinaria.

Por otra parte, Fernández (1994), alega que la interdisciplinariedad es una condición fundamental de toda comprensión intelectual mínimamente profunda; representa un hábito de aproximación unitaria a cualquier tipo de conocimiento. A la par, es un principio didáctico a tener en cuenta en el diseño curricular, lo cual implica que en la enseñanza debe ser contemplado como invariante metodológica.



### 3.2.1. El currículo

Existen diferentes concepciones sobre currículo y lo que lleva inmerso en su contenido, razón por la cual autores como Díaz, Lule, Pacheco, Saad & Rojas (2005), opina que hay tantas definiciones de currículo como autores lo han estudiado. A continuación, se relacionan algunas de estas definiciones:

Currículo (del latín curriculum -"carrera"- , en plural curricula) es el plan de estudios o proyecto educativo general en donde se concretan las concepciones ideológicas, socio-antropológicas, epistemológicas, pedagógicas y psicológicas, que determinan los objetivos de la educación escolar; es decir, los aspectos del desarrollo y de la incorporación de la cultura que la escuela trata de promover para lo cual propone un plan de acción adecuado para la consecución de estos objetivos (Fundación Wikimedia, 2017).

Bustamante (2008), considera que es una herramienta de trabajo para los docentes, en la que se proponen aspectos materiales (recursos educativos necesarios) y conceptuales para la práctica educativa, con el fin de facilitarla y de aportar soluciones a los diversos problemas que puedan derivarse de ella.

Johnson (1970), considera que el currículo es algo más que el conjunto de las experiencias del aprendizaje; se refiere al aprendizaje terminal del alumno como resultado de la enseñanza. Para este autor, el currículo especifica los resultados que se desean obtener del aprendizaje, los cuales deben estar estructurados previamente; de esta manera hace referencia a los fines como resultado del aprendizaje y sostiene que el currículo no establece los medios –es decir, las actividades y los materiales- sino los fines. Esta definición expresa que el currículo indica que es lo que debe aprenderse y no por qué debe ser aprendido.

El currículo es, por ende, un proyecto de investigación de carácter crítico orientado hacia la formación integral de ciudadanos, la construcción de conocimientos y la proyección social.

Cascante (1995), hace una síntesis de las distintas concepciones de currículo recogiendo los planteamientos más notables que se han venido realizando a lo largo del siglo XX. Las que clasifica en:

1. El currículo como los contenidos de la enseñanza.



2. El currículo como plan de instrucción.
3. El currículo como un sistema tecnológico para instrumentar la eficiencia de la producción.
4. El currículo como conjunto de experiencias.
5. El currículo como reconstrucción del conocimiento y configurador de la práctica.

De acuerdo a esta síntesis Cascante (1995), considera al currículo como, un proyecto de formación y un proceso de realización a través de una serie estructurada y ordenada de contenidos y experiencias de aprendizaje, articulados en forma de propuesta político educativa que propugnan diversos sectores sociales interesados en un tipo de educación particular, con la finalidad de producir aprendizajes que se traduzcan en formas de pensar, sentir, valorar y actuar frente a los problemas complejos que plantea la vida social y laboral en un país determinado.

Por otra parte, Taylor (1971), considera el currículo como un documento que fija por anticipado los resultados del aprendizaje de los alumnos y prescribe la práctica pedagógica más adecuada para alcanzarlos.

Según Coll (1992), el currículo es el proyecto que preside las actividades educativas escolares, precisa sus intenciones y proporciona guías de acciones adecuadas y estilos para los profesores que tienen la responsabilidad directa de su ejecución. Para ello el currículo proporciona informaciones concretas sobre qué enseñar, cuando enseñar, cómo enseñar y qué, cómo y cuándo evaluar.

Para Akal (1990), el currículo consiste en una serie estructurada de conocimientos y experiencias de aprendizaje que, en forma intencional, se articulan con la finalidad de producir aprendizajes que se traduzcan en formas de pensar y actuar frente a los problemas concretos que plantea la vida social y la incorporación al trabajo. Esta muestra de definiciones de currículo ratifica el carácter polisémico del término, el cual se identifica con los objetivos de la enseñanza, el contenido, el plan de estudio y todo lo que ocurre en la realidad educativa.

Arredondo (1981), explica que, es el resultado de: a) el análisis y reflexión sobre las características del contexto, del educando y de los recursos; b)



la definición (tanto explícita como implícita) de los fines y los objetivos educativos; c) la especificación de los medios y los procedimientos propuestos para asignar racionalmente los recursos humanos, materiales, informativos, financieros, temporales y organizativos de manera tal que se logren los fines propuestos.

Glazman & De Ibarrola (1978), establecen como elementos del currículo: a) el conjunto de objetivos de aprendizaje operacionalizados; b) convenientemente agrupados en unidades funcionales y estructuradas de tal manera que conduzcan a los estudiantes a alcanzar un nivel universitario de dominio profesional; c) que normen eficientemente las actividades de enseñanza y aprendizaje que se realizan bajo la dirección de las instituciones educativas responsables; y d) permitan la evaluación de todo el proceso de enseñanza.

En conclusiones sobre las definiciones sobre currículo, dadas por diferentes autores, se considera que en estas se presentan los siguientes elementos:

a) una especificación del contexto del educando y de los recursos; b) una definición explícita de objetivos, fines propósitos o metas del proceso educativo; c) una descripción de unidades de estudio debidamente estructuradas; d) una descripción de los medios y procedimientos que se utilizaran para lograr los fines establecidos y e) un sistema de evaluación del logro de los objetivos.

### **3.2.2. El diseño curricular**

El diseño curricular es una dimensión del currículo que revela la metodología, las acciones y el resultado del diagnóstico, modelación, estructuración y organización de los proyectos curriculares. Es metodología en el sentido que su contenido, explica cómo elaborar la concepción curricular, es acción en la medida que constituye un proceso de elaboración y es resultado porque de dicho proceso quedan plasmados en documentos.

La construcción curricular debe dar respuestas a las exigencias de una sociedad en transición, como la actual, es decir que se está viviendo un momento de cambio y el currículo se convierte en un elemento importante para producir estos cambios, ya que en él subyacen las intenciones para la construcción, generación y transmisión del conocimiento, sobre todo en las instituciones universitarias (Herrera & Didriksson, 1999).

Lazo y Castaño (2001) lo definen como, el resultado del trabajo que da respuesta a las exigencias sociales en la formación de profesionales, constituyendo un proyecto educativo, que sirve de guía y condiciona el desarrollo del proceso. Y aclaran que el diseño curricular se elabora a partir de las bases mediante una teoría curricular, es el puente entre la teoría curricular y la práctica.

Por otra parte, Beauchamp (1977), plantea que el diseño curricular forma parte esencial de la planeación educativa y que el término currículo puede tener tres acepciones: a) un documento que será el punto de partida para planear la instrucción, b) un sistema de planeación y c) un campo de estudio que abarca el diseño curricular, la ingeniería curricular y la investigación-teoría necesaria para fundamentar el diseño y la ingeniería curricular.

En las definiciones anteriores, lo consideran como: un proyecto educativo, construcción, generación y transmisión del conocimiento, un sistema de planeación y que se realiza siguiendo una teoría curricular, pero no se refieren a otros aspectos que deben de estar presente en el diseño curricular.

Por otra parte, Arnaz (1981), plantea que el diseño curricular implica cuatro fases: a) la elaboración del currículo; b) La instrumentación de currículo; c) la aplicación del currículo; y d) La evaluación del currículo. Para elaborar el currículo propone que se tienen que desarrollar las siguientes actividades: Formular los objetivos curriculares, elaborar el plan de estudios, diseñar el sistema de evaluación y elaborar las cartas descriptivas.

En otras consideraciones, García, Addine & Castro (2007), precisan que en el diseño curricular deben quedar resueltas las siguientes contradicciones: evaluar para certificar el aprendizaje vs evaluar para promover el aprendizaje; uniformidad para la culminación de estudios vs variedad; centralización vs descentralización; ritmo fijo de aprendizaje vs ritmo propio, así como los criterios e indicadores a utilizar por profesores, tutores y tribunales.

En análisis realizado por Huffman (2003), plantea que el diseño curricular desde una perspectiva científica debería partir y apoyarse en los fundamentos de un desarrollo curricular amplio para: a) ser capaz de analizar, representar y guiar la instrucción para diseñar conjuntos integrados de conocimiento (Ayes, 2006); b) ser capaz de producir prescripciones pedagógicas para seleccionar las estrategias de instrucción interactiva y lograr la secuenciación

de los conjuntos de transacciones instructivas (Álvarez de Zayas, 1996); c) ser un sistema abierto capaz de incorporar nuevos conocimientos sobre enseñanza y aprendizaje, y aplicarlos en el proceso de diseño curricular (Revis, 2006); y d) integrar las fases del desarrollo curricular (Fernández del Hoyo, 2006).

Soler (2006a), refiriéndose desde otra arista, indica que el Proceso Pedagógico de Formación Profesional no es espontáneo, todo lo contrario, es muy complejo y requiere de una cuidadosa planificación la cual se concreta específicamente en el diseño curricular, ya sea macro curricular, meso curricular o micro curricular, siendo, sobre todo este último, un arma poderosa con que cuenta el profesor para la preparación de las actividades docentes.

### 3.2.3. Niveles del diseño curricular

Llanos & Martínez (2008), proponen tres niveles curriculares que orientan el proceso educativo: macro curricular, meso curricular y micro curricular. Estos niveles también se conocen por niveles de concreción.

#### *Macro currículo*

Corresponde al sistema educativo en forma general; incluye enseñanzas mínimas, indicadores de logros, entre otros aspectos generales. Debe señalar las grandes líneas del pensamiento educativo, las políticas educacionales, las grandes metas, integra el máximo nivel de diseño del currículo. Los principios y fines de este nivel los delinea el Estado, representado en las administraciones de competencia educativa. Este nivel está regulado por disposiciones legales, resoluciones y leyes.

Este nivel incluye también orientaciones didácticas y de evaluación con la finalidad de guiar a los profesores en el ejercicio de la práctica, pero sin sustituirles en la toma de decisiones educativas en los establecimientos escolares y en las aulas. En él se designan las decisiones relativas a qué, cuándo y cómo enseñar y evaluar. En términos generales, en este nivel se elaboran los planes y programas propios de las entidades.

#### *Meso currículo*

En el nivel meso se materializa en el proyecto de la institución educativa o instancias intermedias, permite concretar el macro currículo en propuestas



didácticas adecuadas a su contexto específico, y a los fines y principios del sistema de gestión de la institución.

Este nivel articula a mediano y largo plazo la estructura académica por áreas y niveles de formación, en función de los objetivos, número de créditos y los resultados de aprendizaje que se concretan en el plan de estudios de la carrera.

En él se establecen las decisiones relativas a qué, cuándo y cómo enseñar y evaluar. En términos generales, en este nivel se elaboran los planes y programas propios de los establecimientos. El meso currículo ofrece un esbozo de la arquitectura más general del proceso de formación que permite y facilita la estructuración micro curricular. La estructuración por sí misma no garantiza resultados.

### *Micro currículo*

El tercer nivel, micro currículo, detalla el proceso de enseñanza aprendizaje a través de los objetivos didácticos, contenidos, actividades de desarrollo, actividades de evaluación y metodología de cada asignatura que se materializará en el aula, que constan en el programa analítico y en el plan de estudio correspondiente.

Este nivel es competencia de cada profesor y consiste en la planificación de los objetivos, aprendizajes esperados, estrategias didácticas y de evaluación para cada grupo clase y con tiempos acotados. No existe uniformidad de criterio entre los diferentes autores, en relación con los conceptos de meso currículo y micro currículo.

Unos contemplan dentro del concepto del primero, a la disciplina y a la asignatura y otros solamente a la disciplina. En este sentido, Soler (2006a), considera el meso currículo como el diseño de la disciplina y define, diseño micro curricular, para el programa de la asignatura, temas o unidades y clases.

Refiriéndose al meso currículo Ortiz, Reales & Rubio (2014), consideran que, es el nivel de decisión sobre contenidos que está relacionado con los estándares de las diversas áreas del conocimiento. Mediante los estándares se da armonía y coherencia a la práctica pedagógica de los profesores y se configura el currículo con base en propuestas didácticas concretas según las características de cada institución.

Por otra parte, Ponce Ortiz (1994), señala que el micro diseño curricular es aquel que está muy cerca de la acción, de la ejecución y operación del proceso educativo; parte del programa de estudios en la búsqueda constante de los elementos curriculares más concretos para efectivizar con éxito la gestión de inter aprendizaje. Consta de tres momentos sucesivos, programación larga (asignatura), media (tema o unidad) y corta (la clase o lección).

Soler (2000), considera que el diseño curricular en la formación docente, es el plan que norma, conduce y permite controlar integralmente el Proceso de Formación Docente Profesional, que dirigido por la institución educativa, el profesor y con la participación protagónica del estudiante, está orientado a la formación de la personalidad del profesional, en sentido cognitivo y afectivo, en un contexto socioeconómico e histórico concreto, respondiendo a las demandas de la sociedad, sustentado por un marco teórico conceptual e incluye la ejecución y validación para su perfeccionamiento.

Barriga Andrade (2011), plantea que, es un conjunto interrelacionado de conceptos, posiciones y normas, estructurado en forma anticipada a acciones que se quiere organizar. Es una construcción conceptual destinada a conducir acciones y de ella se desprenden tendencias que hacen posible introducir ajustes o modificaciones al plan.

Uno de los problemas que presenta la planeación curricular, ya sea macro, meso o micro, es la cantidad de definiciones hechas por diferentes autores. Hasta cierto punto es normal que así sea pues en ellas influyen muchos factores objetivos y subjetivos, tales como: la sociedad, el sistema y el subsistema de educación, la región, la idiosincrasia, la posición ideológica del o de los que la realizan, la economía, la institución docente, la historia, la cultura, entre otras.

### *La disciplina*

Una parte del currículo lo constituyen las disciplinas como subsistemas, sus necesarias interacciones para el abordaje de los contenidos responden a los objetivos generales del currículo, lo que demanda estrategias curriculares que garanticen la interdisciplinariedad, dado que dicho propósito se extiende y sobrepasa las posibilidades de las disciplinas.

Al respecto Apostel, Briggs, Michaud, Ortiz & Berger (1975), explican que,



para los propósitos de enseñanza, el conocimiento se organiza en base a las disciplinas académicas, pues tales disciplinas no son sólo un conveniente medio de dividir el conocimiento en sus elementos, sino también la base sobre la cual la Universidad se organiza en feudos autónomos que definen las diferentes especialidades de la enseñanza y la investigación. Lo que concierne a la disciplina, pues, a toda la estructura social de la Universidad.

Pedroza & Argüello (2002), aclara que, la división del conocimiento en disciplinas es, en este sentido, la base de la organización de la enseñanza universitaria que, ante la complejidad y apertura a nuevos saberes, la universidad tiene que buscar constantemente reacomodos o nuevas formas de organizar la enseñanza y la investigación, para responder a los retos científicos y a las necesidades sociales.

De acuerdo a esta consideración de la disciplina, se evidencia que existe una relación con la estructura académica de la universidad, en el momento de la institucionalización de un determinado campo de conocimiento, por tanto, la disciplina también es categoría organizadora de la estructura académica de la Universidad.

Conceptualmente la disciplina es definida de diferentes formas. Morin (2001), señala que, desde el enfoque teórico de la complejidad, la disciplina es considerada como una categoría organizadora del conocimiento científico, la cual tiene una historia desde su nacimiento hasta su envejecimiento pasando por un proceso de institucionalización y evolución.

Siguiendo a Morin (2001), amplía este concepto, expresando que la disciplina es una categoría organizadora dentro del conocimiento científico, instituye en éste la división y la especialización del trabajo y responde a la diversidad de dominios que recubren las ciencias y por más que esté inserta en un conjunto científico más vasto, una disciplina tiende, naturalmente, a la autonomía, por medio de la delimitación de sus fronteras, por el lenguaje que se da, por las técnicas que tiene que elaborar o utilizar y, eventualmente, por las teorías propias.

Para Soler (2006b), es un sistema general de conocimientos, habilidades y hábitos, amplio e integrador, didácticamente organizado, que agrupa varias asignaturas y se desarrolla en un tiempo que puede extenderse a más de un curso o año escolar, desarrollado en una institución docente, en la co-

munidad, en la empresa productiva y en otros lugares dependiendo de las características de la carrera.

El análisis de las definiciones anteriores permite reconocer que la disciplina constituye una categoría organizadora del conocimiento y que está compuesta por varias asignaturas que se desarrollan en un tiempo determinado.

Cada disciplina ha generado sus propias formas de razonar como consecuencia de su participación en lo real con el fin de obtener modelos explicativos del mismo. Cada disciplina ha ido cualificando un sistema compuesto por cuatro grandes subsistemas interactuantes: declarativo, procedimental, práctico, y comunicativo (Vasco, Bermudez, Negret & Pereira, 1999).

### *La asignatura*

La asignatura, es un sistema de contenidos más estrecho, didácticamente organizado y curricularmente planificado también, que abarca un tiempo más corto (semestre, trimestre, bloque). Por decreto-ley, se puede considerar de año académico, aunque se imparta en menos tiempo, por ejemplo, un semestre. Presupone menos amplitud porque es más específica, más especializada, de mayor profundidad y singularidad.

### *Elaboración del diseño curricular*

A modo de ejemplo se presentan los pasos a seguir para la elaboración del proyecto del diseño curricular propuesto por Soler (2006):

Cualquier proyecto de diseño curricular que se vaya a elaborar, debe constar en su estructura, de seis aspectos fundamentales:

1. Presentación o carátula.
2. Fundamentación (de la carrera, disciplina, asignatura, tema o clase).
3. Objetivos (de la carrera, disciplina, asignatura, tema o clase).
4. Sistema de conocimientos (de la carrera, disciplina, asignatura, tema o clase).
5. Indicaciones metodológicas y de organización (de la carrera, disciplina, asignatura, tema o clase).
6. Fuentes.



En lo que se refiere al Meso diseño curricular y micro diseño curricular, pueden elaborarse teniendo en cuenta los elementos siguientes en cada uno de ellos:

### *El diseño meso curricular*

- Carátula o presentación.
- Fundamentación de la disciplina.
- Objetivos generales de la disciplina.
- Objetivos generales y sistemas de conocimientos (temas), de cada una de las asignaturas que integran la disciplina.
- Sistema de habilidades y operacionalización de las mismas.
- Indicaciones metodológicas y de organización generales.
- Sistema de tareas de la disciplina.
- Sistema de evaluación.
- Literatura docente por asignatura, especificando cual es básica, complementaria, de consulta y auxiliar.

### *El diseño micro curricular*

Se puede elaborar teniendo en cuenta los elementos siguientes:

1. carátula o presentación.
2. fundamentación de la asignatura.
3. objetivos: generales y por temas.
4. sistema de conocimientos: Plan temático y distribución del tiempo del plan analítico.
5. núcleos básicos del conocimiento.
6. sistema de habilidades.
7. operacionalización del sistema de habilidades.
8. indicaciones metodológicas y de organización:
  - generales.



- por temas.
9. sistema de evaluación.
  10. literatura docente.
  11. sistema de tareas de la asignatura:
    - general.
    - para cumplimentar en el componente laboral.
    - para cumplimentar en la comunidad.
  12. Relación de medios de enseñanza fundamentales.

### *Presentación del diseño curricular*

A continuación, se explica brevemente cada uno de los elementos que componen en diseño curricular. Los que son comunes a la disciplina y a la asignatura, se explican una sola vez, realizando, si es necesario, las adecuaciones a cada uno de ellos.

Es la página inicial de presentación del programa, debe poseer el nombre de la institución, la facultad y el departamento al que pertenece la carrera. El nombre de la carrera, el tipo de curso al que se le imparte el programa (si es curso regular diurno o para trabajadores, o ambos). La disciplina a la que pertenece la asignatura, el nombre de la asignatura, año de estudio en que se imparte, semestre (s), el total de horas, el año de elaboración, el autor o autores y el nivel de aprobación. En el caso de la disciplina, se deben poner todas las asignaturas que la integran.

### **I. Fundamentación de la disciplina o la asignatura**

Contempla los aspectos siguientes:

Historicidad y pronóstico: Como su nombre lo indica, se hará una breve historia de la disciplina o asignatura, señalando los momentos que constituyeron hitos en la evolución o involución de su desarrollo. En el caso de la asignatura, debe hacerse su caracterización, especificando si es una asignatura básica, básica específica o del ejercicio de la profesión, resaltando la importancia dentro del plan de estudios. En esta caracterización no se deben repetir elementos de los que ya aparecen en la presentación. Debe escribirse un pronóstico de los resultados que se esperan con su desarrollo.



Problema profesional: Se determina el problema de carácter más general que contribuye a resolver, el cual se deriva del problema de la carrera o del año (si es la disciplina), o se deriva del problema de la disciplina si es la asignatura (ver derivación gradual de objetivos y problemas en: relación problema profesional - objetivo – contenido - método).

Campos de acción: Son los saberes generales de esa área de trabajo o especialidad.

Marco teórico conceptual del diseño: Se refiere a plantear cuáles son los enfoques, metodología, principios pedagógicos (del diseño curricular y profesionales), tendencias educativas, etc. que sustentan el diseño.

## II. Objetivos

Generales: Se plasmará el o los objetivos generales de la disciplina o de la asignatura, tanto los educativos como los instructivos, o integrando ambos en uno solo como es la tendencia actual en la educación (objetivos formativos).

Si se está elaborando el diseño de la disciplina, a continuación, se plasmarán los objetivos generales y sistemas de conocimientos (temas) de cada una de las asignaturas que integran la disciplina. Si se está elaborando el diseño de la asignatura, a continuación de los objetivos generales, se especificarán los objetivos generales por tema.

Existe el criterio por parte de algunos profesores de experiencia, de que en el meso currículo deben aparecer también, el o los objetivos generales de la carrera y del año y en el micro currículo, estos y los objetivos generales de la disciplina a la que pertenece la asignatura.

Expresan que generalmente los profesores no recurren al modelo del profesional, ni al programa de la disciplina, para conocerlos y saber de dónde proviene la derivación gradual de los objetivos de la asignatura, además, es necesario que los estudiantes conozcan dichos objetivos y el hecho de tenerlos en los programas de disciplina y asignatura, lo facilita.

Aunque no se esté en contra de este criterio, se deja a elección, de aquellos que tengan que diseñar una disciplina o una asignatura, pero se recomienda que los objetivos, que no pueden faltar en el diseño de la asignatura, son los generales, integrando lo instructivo y lo educativo y los correspondientes a



cada uno de los temas o unidades del programa.

### III. Sistema de conocimientos

En la asignatura, comprende dos subtítulos:

Plan temático y distribución del tiempo: Se describe la relación de temas que conforman la asignatura. En este sentido, la tendencia actual es la integración de los temas, para poder aprovechar mejor el poco tiempo del que generalmente se dispone para la asignatura. Se hace la distribución del tiempo por tipo de clase. Se sitúa el total de horas y por último el tiempo de estudio individual, que no es más que el tiempo que debe dedicar un alumno medio para vencer los objetivos.

Plan analítico: Se describen por tema, todos los conocimientos que abarca cada uno de ellos, en forma de bloque.

### IV. Núcleos básicos del conocimiento

Se trata, de establecer lo fundamental de los conocimientos, es decir, las ideas básicas, esenciales, aquellos aspectos que constituyen el núcleo, que trascienden y son decisivos en la formación amplia y sólida del profesional. Deben tener la actualidad científica necesaria, enfocados hacia la profesión, contribuyendo a establecer intereses y motivaciones profesionales.

### V. Sistema de habilidades

Debe elaborarse una red del sistema de habilidades fundamentales en orden ascendente (de abajo hacia arriba), hasta llegar a las de salida de la disciplina o asignatura. Cuando se esté elaborando el diseño de una disciplina, el sistema lo conforman el conjunto de habilidades generales (de salida), de cada una de las asignaturas que la integran, sin caer en repeticiones. Si se elabora el sistema de habilidades de la asignatura, lo conformarán fundamentalmente, las generales de salida de la asignatura y el conjunto de habilidades declaradas en los objetivos por temas o unidades, sin caer en repeticiones tampoco.

#### *Operacionalización del sistema de habilidades*

Esos sistemas, una vez declarada la habilidad en el objetivo de una disciplina, asignatura, tema o clase, se deben aplicar a la actividad que se prepara

y traducirlas en operaciones concretas a realizar durante el proceso pedagógico de formación profesional. Lo mismo, hay que hacer con las habilidades profesionales específicas comunes y específicas.

## VI. Indicaciones metodológicas y de organización

Se refiere a la proyección metodológica de la disciplina o asignatura, cómo desarrollar el proceso pedagógico de formación profesional. Aquí, se escribe todo lo que uno considera necesario para su buen funcionamiento.

Si se trata del diseño de la disciplina, se escribirán solamente indicaciones generales, que marquen la pauta a seguir para todas las asignaturas que la integran.

Si es el diseño de la asignatura, se escribirán indicaciones generales, y si es necesario, también se elaborarán indicaciones metodológicas por cada uno o varios de los diferentes temas que la integran. En las indicaciones metodológicas de un programa docente, se pueden tratar muchos aspectos, tales como:

Caracterizar y proponer un sistema de métodos de trabajo propio, que sirva de modelo acerca de cómo desarrollar el proceso pedagógico de formación profesional. Cómo abordar el contenido, sus potencialidades educativas, intencionalidad formativa de los temas, cómo se deben aplicar diferentes métodos de enseñanza para provocar situaciones de aprendizaje que permitan un trabajo activo por parte de los estudiantes desde las tres dimensiones: Académico, laboral e investigativo, cómo distribuir el contenido en las diferentes formas organizativas del proceso y tipos de clases que se van a diseñar.

De igual forma, debe definirse la proyección que tendrán las actividades en los laboratorios o talleres, si se corresponde con el programa en cuestión. También se expondrá cómo los estudiantes trabajarán en los centros de producción y los servicios, en la práctica laboral, eslabones de trabajo; cómo se vinculan e integran estas actividades con el contenido teórico y práctico en general, a su vez, se precisará la vinculación con el trabajo investigativo: Vías y formas.

La proposición de estrategia de evaluación, en correspondencia con los objetivos y con un enfoque de sistema, deberá quedar proyectada. Se con-

siderará el autocontrol por el estudiante y variadas técnicas por parte del profesor, con el predominio del enfrentamiento a la solución de problemas de la práctica y sobre la base de un diagnóstico que permita la reconsideración de lo planificado.

De importancia cardinal es el análisis de la bibliografía que se propone, donde deben hacerse recomendaciones para su empleo, sobre todo la utilización de diferentes fuentes de información científico-técnica. Dentro de la proyección metodológica, deben quedar propuestos proyectos metodológicos que integren sistemas de tareas que den solución a problemas con una concepción integradora.

Los proyectos y sus tareas, con un marcado carácter profesional, desde el inicio de la carrera deben poner al estudiante en situaciones que conduzcan al correcto desarrollo de las cualidades de la personalidad a que se aspira en el modelo del profesional, a la vez que se logren dominar los conocimientos, habilidades y hábitos de trabajo.

Se pueden establecer indicaciones precisas para el empleo de la base material de estudio y cómo se deben tratar los cuatro principios pedagógicos fundamentales de la dirección pedagógica coherente: La fundamentación, la interdisciplinariedad, la sistematicidad y la profesionalización.

La orientación para el estudio independiente, el tributo de la asignatura al año, sugerencias de cómo trabajar los ejes transversales y los programas directores, cómo trabajar las invariantes del conocimiento, locales y lugares donde debe desarrollarse la asignatura y otras indicaciones, según la necesidad y la actualidad del momento.

## VII. Sistema de tareas de la disciplina

Debe derivarse del sistema de tareas generales que plantea el diseño de la carrera, pero teniendo en cuenta las posibilidades reales de cada asignatura en desarrollar determinadas tareas. Se escribirá en forma general pues no es posible describir en ella, todas las tareas de cada una de las asignaturas.

## VIII. Sistema de evaluación

En la disciplina, se declara sintéticamente cómo va a ser el sistema de control y evaluación del aprendizaje, si todas las asignaturas deben tener en cuenta



la evaluación sistemática o frecuente. Se definirá qué asignaturas tienen examen final y cuáles no; cuáles ofertarán temas para proyectos o trabajos de curso y cuáles no. Se declarará si la disciplina tiene examen integrador de curso o de disciplina en general.

En la asignatura, se hace algo parecido a la disciplina. Se define la evaluación frecuente, la parcial, los temas que abarcará la o las evaluaciones parciales, si son escritas u orales, teóricas o prácticas, o ambas inclusive. Si hay trabajo de control extra clase, el tema del mismo, tiempo que demorará una o la otra.

### IX. Literatura docente

En el caso de la disciplina, se recogerá la literatura docente por asignatura, especificando si es básica, complementaria, de consulta o auxiliar. En la asignatura, se recoge toda la bibliografía que es necesaria para que el estudiante venza el programa. Se especifica igualmente, si es básica, complementaria, de consulta y auxiliar.

### X. Sistema de tareas de la asignatura

Deriva del sistema de tareas general de la disciplina según las posibilidades reales de la asignatura. Se puede dividirla en tres partes:

General: A través de las clases, mediante las tareas diseñadas por el profesor para dar cumplimiento a los objetivos (trabajo independiente), y en gran medida también, el desarrollo de las actividades prácticas y la preparación para realizarlas. Realización de los trabajos de control extra clase, los cuales tienen una alta carga de trabajo independiente.

Ejecución del Trabajo de curso, cuyas posibilidades de elaboración pueden ofrecerse de forma optativa u obligatoria. La parte que corresponde en el desarrollo de la tarea integradora del año.

### XI. Relación de medios de enseñanza fundamentales de la asignatura

Es importante que el programa de asignatura posea esta relación, pues sirve para controlar los medios existentes, conocer los que no existen y hay que elaborar o comprar.

Para diseñar un programa docente, se puede organizar una comisión inte-



grada por todos aquellos que se consideren necesarios. En ese caso, dicha comisión debe tener un jefe, encargado de aportar toda la documentación que haga falta y dirigir la investigación y elaboración en general del diseño, también debe tener un relator, que es el encargado de organizar y escribir todo lo que se va trabajando por los miembros de la comisión, según lo que le haya tocado a cada uno.

Una vez terminado, se somete a la consulta de expertos, se le realizan las correcciones derivadas de esta consulta y se pasa a la fase de experimentación (ejecución del programa en forma experimental), constatando su viabilidad, eficiencia, coherencia, flexibilidad, nivel científico, etc. Posteriormente se valida y se perfecciona.

El proceso de validación y perfeccionamiento del currículo, debe realizarse sistemáticamente cada vez que se imparta el programa, pues en un período de 5 años (tiempo para el cual se elaboran generalmente los currículos), la información científica se duplica o triplica en relación con los objetivos de la educación, pero no se pueden elaborar diseños todos los años.

Ese es uno de los problemas científicos que en la actualidad presenta el proceso pedagógico de formación profesional, que se resuelve a través de la validación y perfeccionamiento del diseño curricular.

La elaboración de los programas docentes compete a los profesores más experimentados, sobre la base de orientaciones generales y partiendo del macro diseño de la carrera, lo cual estará en correspondencia con la estructura que se siga en los mismos. La correspondencia entre lo planificado y lo que se ejecuta queda en este caso, prácticamente garantizada.

## XII. Diagnóstico del aprendizaje

Se debe plantear cómo se va a realizar el diagnóstico del aprendizaje. De entrada, durante las clases a lo largo del semestre y final. Así mismo, se debe establecer qué se va a hacer con los resultados de dichos diagnósticos, o sea, según los resultados que se obtengan, solucionar los problemas que se detecten.

Si es en la disciplina, hay que tener en cuenta el carácter integrador de esta, para un diagnóstico de entrada y uno final de disciplina; no procede un diagnóstico intermedio, por cuanto sale por las asignaturas de la disciplina que



se van impartiendo.

### *Diagnóstico:*

Diagnóstico de entrada: Comprobación de conocimientos sobre la materia y encuesta sobre los aspectos de la personalidad que hasta el momento debe tener formados (modelo del profesional).

La evaluación de los conocimientos. Se diseña como un punto independiente en el diseño del programa (sistema de evaluación).

Diagnóstico permanente y sistemático: A lo largo del desarrollo del programa, utilizando todos los métodos de diagnósticos necesarios y posibles (la observación, la encuesta, la conversación, entre otros).

Diagnóstico final: Encuesta sobre los aspectos de la personalidad que hasta el momento deben tener formados los alumnos (modelo del profesional). O sea, unido a la evaluación de los conocimientos, tratar de medir el crecimiento personal que ha sufrido el estudiante.

### *La evaluación del currículo*

Este es un elemento muy importante a tener en cuenta cuando se quiere perfeccionar un diseño curricular. Constituye un proceso mediante el cual se corrobora o comprueba la validez del diseño en su conjunto, se determina en qué medida su proyección, implementación práctica y resultados, satisfacen las demandas que la sociedad plantea a las instituciones educativas. Y, aunque se puede ubicar en un momento específico (antes y después de la ejecución del diseño), también debe ser sistemático y parcial, constituyendo una modalidad investigativa que permite perfeccionar el proceso de formación a partir del análisis de los datos que se recogen en la práctica.

Como aspectos significativos, se hace referencia a tres aristas que tiene la evaluación o validación del currículo:

- Evaluación del trabajo pedagógico.
- Evaluación del aprendizaje.
- Evaluación del diseño curricular.

## *Evaluación del trabajo pedagógico*

Se refiere a la valoración y regulación del trabajo de dirección del proceso pedagógico, de formación profesional que se desarrolla en los diferentes niveles organizativos, por lo que es importante atender los elementos y resultados de:

- La planificación para la intervención pedagógica en función del modelo del profesional.
  - Calidad del sistema de objetivos.
  - Calidad del diseño (meso y micro curricular).
  - Atención a los principios y dimensiones del diseño.
- Organización del proceso pedagógico de formación profesional
  - Preparación de los docentes y los estudiantes para la ejecución del proceso.
  - Aseguramiento logístico de las distintas actividades (horarios, recursos humanos y materiales).
  - Orden, sistematicidad y sistematización de las tareas en función de los problemas profesionales y del diagnóstico inicial.
- Ejecución o dirección del proceso
  - Calidad de las actividades docentes (actualización y nivel científico y pedagógico).
  - Integración entre las dimensiones académica, laboral e investigativa.
  - Tributo efectivo al perfil del profesional.
  - Atención a la individualidad y al desarrollo multifacético de la personalidad.
  - Coherencia en la dirección del proceso, manifiesta en la complementación de las acciones.
  - Relación de la teoría. Vínculo con la vida social, con el entorno.
  - Calidad de la comunicación y de la información.
  - Correspondencia entre lo planificado y lo que se realiza.
- Control del proceso.
  - Procedimiento de regulación del proceso.

- Estrategias evaluativas de los diferentes niveles. Su efectividad.
- Grado o nivel de cumplimiento de lo planificado en el plan de estudio.
- Desempeño profesional de los docentes.

La evaluación del trabajo pedagógico se debe llevar a cabo por los directivos de la institución, que en su papel de investigadores se valen de una colaboración estrecha de los responsables de los diferentes niveles organizativos, para recoger los datos que serán aportados durante todo el proceso, por ejecutores y usuarios (docentes, empleadores, estudiantes y comunidad).

Anteriormente se enunciaron elementos y resultados sobre lo que deben recoger información. La actividad de recopilación de la información se apoyará en métodos de la actividad científico investigativa, es decir, serán usados métodos teóricos y empíricos, que responderán a las particularidades del contexto, como son: Dominio y experiencia del investigador, intereses de la máxima dirección y necesidades de la localidad entre otras.

### *Evaluación del aprendizaje*

El aprendizaje se refiere al proceso y al resultado de las transformaciones que se van produciendo en los estudiantes tanto en la educación de su personalidad como en la apropiación de los conocimientos, habilidades y hábitos.

La concepción que tenemos sobre el aprendizaje, es materialista dialéctica. Vemos el aprendizaje como un proceso de apropiación de la experiencia histórico social a través de un proceso activo donde se obtiene como resultado el desarrollo personal del individuo, o sea, se produce un crecimiento personal. Su evaluación es un proceso, en tanto posee un carácter complejo, sistemático e integrador y cumple la función reguladora del proceso pedagógico profesional. La valoración del aprendizaje debe atender, entre otros, a los aspectos siguientes:

*Grado de satisfacción del modelo expresado en los objetivos de cada nivel organizativo, tanto en lo educativo como en el dominio de los conocimientos y desarrollo de habilidades.*

- En lo educativo: Concepción científica del mundo, formaciones psicológicas (autovaloración, aspiración, intereses y capacidades), exigidas y plasmadas en el modelo del profesional. Cualidades de la personalidad del profesional.



- En lo referente al dominio del contenido: Integración de los conocimientos, desarrollo de habilidades, los hábitos, su fijación, profundidad, sistematización y la aplicación a nuevas situaciones.

*Determinación de la significación y el sentido del aprendizaje en los estudiantes, atendiendo al nivel de estos, su motivación y a las potencialidades del contenido.*

- Se valorará en qué medida el estudiante integra el nuevo contenido con el que ya conoce, en un nuevo contexto.
- Dominio que se va logrando de los modos de actuación del profesional en la solución de problemas aplicando los métodos de trabajo propios de las ciencias correspondientes y los métodos de la investigación científica.

*Medida en que el estudiante participa en la dirección de su propio aprendizaje.*

Se trata de valorar en qué medida se manifiesta la función reguladora de la personalidad de los estudiantes. Pueden tomarse como indicadores los siguientes:

- Orientación del sujeto ante situaciones nuevas (flexible o rígida).
- Orientación temporal del estudiante (hacia el futuro o el presente).
- Posición ante la regulación de su actuación (activo o pasivo).
- Calidad motivacional de su actuación (volitiva o voluntaria).
- Grado de conciencia de su actuación (consciente, reflexivo e irreflexivo).

Nivel de orientación profesional del aprendizaje. Se refiere al vínculo de lo que se aprende con su futuro desempeño profesional.

En la actualidad nos encontramos en una época de cambios, la realización de estudios interdisciplinarios constituye una preocupación importante por parte de las universidades a la hora de dar al educando una formación de calidad, íntegra y holística que solo se consigue mediante la educación interdisciplinaria. Por ello se hace necesario un análisis de la interdisciplinariedad que nos permita avanzar en la construcción de conocimiento y comprender mejor este fenómeno que se ha desarrollado a pasos agigantados en los últimos 15 años.

La búsqueda de alternativas para la formación de profesionales en educa-



ción, requiere de un trabajo constante en la actualización e interrelación de los contenidos que se ofrecen en los diferentes componentes de la educación superior, es por ello que lograr enfoques inter y multidisciplinarios en el currículo de pregrado y postgrado es una tendencia del diseño de esta carrera.



## Capítulo IV. Planeación interdisciplinar en la disciplina Didáctica de las Ciencias Sociales para la formación del docente

### 4.1. Generalidades

La preparación de las nuevas generaciones requiere planificar ejecutar y evaluar el proceso docente desde una perspectiva actual, de acuerdo con las transformaciones concebidas en la materialización de modelos pedagógicos novedosos y flexibles, donde se precisa del empleo de métodos apropiados ante las exigencias demandadas por el autoaprendizaje. De ahí que se hace necesario enmendar las dificultades que interrumpen el desarrollo de un proceso de enseñanza interdisciplinario acorde con el contexto histórico.

En este sentido, García (2010), explica que deben emplearse tanto la vía curricular como extracurricular, a la vez que a la misma deben incorporarse no sólo las disciplinas o materias específicas de ciencias sociales o de formación humanística presentes en el diseño curricular de cualquier carrera de nivel superior, sino además las más diversas disciplinas que conforman el plan de estudios y que pueden aprovechar y contribuir a ello desde sus propios sistemas de conocimientos y habilidades

Por otra parte, el desarrollo de métodos adoptados en el enfoque interdisciplinario debe estar en correspondencia con el acelerado desarrollo científico de la informatización y las comunicaciones que permita formar un profesional que esté altamente capacitado para cumplir su encargo social, por lo que docentes como estudiantes no pueden quedar al margen de este impetuoso desarrollo.

Llevar a cabo políticas a favor de la interdisciplinariedad obliga a prestar atención a una serie de condiciones de manera especial, exige cambios en las estructuras institucionales y plantea nuevas relaciones entre especialistas basadas en la colaboración y no en la jerarquización, y menos en intentos por deslegitimar las especialidades rivales. Así mismo, permite conectar de manera estrecha a las universidades, centros de investigación y enseñanza con el resto de las esferas de la sociedad.



A su vez Díaz-Barriga (2010), señala que la interdisciplinariedad implica, la receptividad de crítica y autocrítica en todas direcciones y se transforma en un proceso gradual de enriquecimiento curricular. Este tipo de trabajo requiere, por parte de sus participantes, una actitud de permeabilidad y apertura hacia las otras disciplinas y el quebrantamiento de estructuras rígidas individuales.

Por otra parte, León (2010), indica que, entre las alternativas que pueden asumir los docentes para favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, de acuerdo con las exigencias actuales, adquiere una connotación especial lo relativo al logro de un enfoque interdisciplinario en la dirección de estos procesos. Estos deben concebirse, desde la estructuración del currículo en cada nivel y tipo de enseñanza, por la integración de los contenidos de las diferentes disciplinas para garantizar, a su vez, una correcta interpretación de los problemas complejos de la realidad.

En este sentido Delors (1996), explica que, desde la formación del profesorado, la interdisciplinariedad responde a una concepción sociocrítica, que promueve el aprender a ser, conocer, hacer y convivir. Bajo estos pilares, se aspira que el futuro profesor comprenda la importancia de aprender a aprender. La introducción de la interdisciplinariedad implica una transformación profunda en los métodos de enseñanza y requiere de un cambio de actitud y de las relaciones entre los docentes y entre estos y los estudiantes.

Sobre la base del análisis realizado hasta aquí, el objetivo de este trabajo está encaminado a profundizar en los conocimientos, sobre la importancia de la planeación interdisciplinar en la disciplina Didáctica de Ciencias Sociales en la formación docente.

#### **4.2. Consideraciones sobre la importancia de la planeación interdisciplinar en la formación del docente**

En los currículos de los programas académicos de una especialidad convergen campos interdisciplinarios teóricos y aplicativos que se revelan, tanto en la integración de disciplinas en núcleos de aprendizaje, como en su dinamización a través de diferentes formas de enseñanza–aprendizaje.

Los planteamientos interdisciplinarios surgen y se desarrollan apoyándose en las disciplinas, la propia riqueza de la interdisciplinariedad está supeditada al grado de desarrollo alcanzado por las disciplinas y éstas, a su vez, se

van a ver afectadas positivamente como fruto de sus contactos y colaboraciones interdisciplinarias (Torres, 1994).

La teoría de la planeación moderna se ha desarrollado a partir de múltiples fuentes disciplinarias. Entre otras pueden mencionarse las siguientes: las teorías administrativas, económica, de sistemas, de la información, la cibernética o del control, la antropología, la teoría política y la teoría del desarrollo. Por lo que en realidad constituye un campo interdisciplinario o, más precisamente, multidisciplinario.

El proceso de planeación curricular parte del diagnóstico situacional; análisis de la misión, visión y valores de la institución y de la formulación de los objetivos a largo plazo, llamados objetivos educativos. A partir de éstos últimos se pueden formular estrategias, seleccionar/organizar experiencias de aprendizaje, organizar contenidos, desarrollar las unidades de aprendizajes, así como también evaluar los resultados del currículo (Lafrancesco, 2004).

Llevar a cabo una planeación curricular significa, además de tomar en cuenta los propósitos para los que fue creado, estar abierto a su reestructuración y que sea posible su realización; debe tomar en cuenta también el momento histórico en que se desarrolla y la cultura a la que se pretende hacerlo llegar.

En este sentido Cumerma (2000), plantea que para instrumentar la interdisciplinariedad se requiere, ante todo:

- De una convicción y una disposición para efectuar cambios.
- Que las personas dominen su disciplina y tengan un conocimiento de los fundamentos básicos de aquellas con las que debe relacionarse en el proceso.
- Conocer y dominar el contexto en que se actúa.
- Trabajen en colectivo para propiciar la cooperación y el intercambio con vistas a la determinación de áreas comunes y coordinen acciones, con un lenguaje común, en un clima de cooperación y flexibilidad.
- Es necesaria una evaluación continua del proceso para su perfeccionamiento y actualización.

Al respecto Cragno, García & del Valle (2012), señalan que esta construcción interdisciplinaria del currículo posee una importancia vital y supone un diálogo entre áreas y disciplinas. Este dialogo debería verse reflejado en la



planificación de forma que se complementen las áreas entre sí y permitan al estudiante avanzar en su aprendizaje con una secuencia lógica, con niveles de complejidad crecientes, tratando de asegurar la integración entre las áreas en cada unidad y entre las unidades entre sí.

Desarrollar la interdisciplinariedad entre las áreas que hacen parte de un currículo educativo, aumenta la efectividad de la educación, tanto en lo cualitativo como en lo cuantitativo, lo que arroja una muy buena preparación de los estudiantes, exigiendo una buena preparación de los docentes, es un proceso de mucho cuidado y entrega por parte de los docentes, pero a la larga remunera con excelentes resultados.

Fernández (1994), considera 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 al ser asumido por el maestro es transferido y puede llegar a ser un método de trabajo del alumno y considera además que 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.

Cumerma (2000), refiriéndose al impacto de la aplicación de la interdisciplinariedad en la práctica, destaca las principales ventajas que presenta el proceso de enseñanza aprendizaje basado en la interdisciplinariedad:

- El trabajo interdisciplinar contribuye a la formación de un verdadero colectivo pedagógico, a su consolidación en el trabajo, ya sea en el ámbito de departamento, claustro o institución escolar.
- Permite a los estudiantes situar los problemas y extender los vínculos que unen fenómenos aparentemente inconexos, adquiriendo visiones más generales de la realidad.
- Facilita la transferencia de los conocimientos y de los métodos adquiridos, a otros marcos disciplinares más tradicionales.
- Los estudiantes pueden aplicar los conocimientos, métodos y procedimientos aprendidos para detectar, analizar y resolver problemas nuevos.



- Aumenta la motivación de los estudiantes porque les es posible abordar distintos temas que sean de su interés.
- Es un enfoque económico desde el punto de vista de la relación entre la cantidad de adquisiciones y la cantidad de aprendizajes y potencia la eficiencia de esta relación.
- Contribuye a la formación de hábitos de búsqueda de nuevos saberes, a la independencia y a la creatividad.
- El empleo de métodos que impliquen el desarrollo de lo interdisciplinar coloca a los estudiantes en posición activa ante la adquisición del conocimiento, contribuyendo a crear hábitos de trabajo en colectivo.
- Contribuye a la formación ideológica y de valores (ciudadanos críticos, reflexivos, responsables, solidarios, patriotas).

En el análisis realizado por los autores antes citados, se pone de manifiesto la importancia que tiene la interdisciplinariedad en el proceso docente educativo y en sí para la formación docente. Al destacar la importancia de una formación interdisciplinar, Grisolia Cardona (2008), señala que, la interdisciplinariedad proporciona una gran riqueza en cuanto a las posibilidades que le brinda al estudiante para el aprendizaje significativo, ya que le permite abordar los contenidos científicos desde varios puntos de vista y adquirir una concepción más amplia de los contenidos a estudiar, dándole un sentido mucho más completo a estos contenidos científicos al relacionarlos con otras áreas del conocimiento.

Considera además que, junto a estas bondades para el aprendizaje, el enfoque interdisciplinario, presenta ventajas en cuanto a la enseñanza de los contenidos científicos, los cuales usualmente se tornan extremadamente amplios y numerosos, especialmente en los niveles medios del sistema educativo. Desde esta perspectiva se puede decir que la enseñanza interdisciplinaria de las ciencias permite:

- Considerar y valorar puntos de vista diferentes de un mismo contenido, lo que contribuye a la formación de valores de colaboración, comprensión, empatía y respeto.
- Tomar conciencia de los límites conceptuales y epistemológicos de las diferentes disciplinas, alimentando el espíritu crítico y aumentando la sensibilidad hacia posiciones o situaciones que de otra forma no se habrían

tomado en cuenta, para así lograr una comprensión más completa y unificada de los contenidos estudiados.

- Minimizar la repetición de los contenidos y el exceso de esfuerzo teórico en los diferentes campos, promoviendo la unidad de las ciencias al mejorar la comunicación entre los especialistas de las distintas áreas.
- Entender el rol de la ciencia y del conocimiento científico en la solución de los problemas básicos de la humanidad y la sociedad.

A manera de conclusión se exponen los siguientes criterios coincidentes de algunos estudiosos del tema en cuestión:

Sobre la importancia de la interdisciplinariedad concluyen que, es una de las cuestiones que preocupan a la educación de hoy en todos los niveles. La necesidad de su introducción en el proceso de enseñanza aprendizaje se refleja, de algún modo, en diferentes estrategias didácticas y en el cuerpo teórico de la Didáctica General y de la Didáctica de las Ciencias (Fernández, 1994; Ander-Egg, 1994; Gil, 1996; Marín, et al, 1997; Álvarez de Zayas, 1998).

Por otra parte, otros autores refiriéndose a la introducción en la práctica de la interdisciplinariedad, sobre lo cual plantean que consideran importante destacar que, unida a la necesidad de la interdisciplinariedad en el proceso enseñanza aprendizaje, se reconoce la necesidad de pasar de las posiciones declarativas a las acciones prácticas, pues que existe una distancia entre la declarada interdisciplinariedad de los currículos y su ejercicio durante el desarrollo de los mismos (Gimeno & Pérez, 1995a; Álvarez de Zayas, 1999; García, 1998; Cumerma, 1998).

#### **4.3. Consideraciones acerca de la Didáctica de las Ciencias Sociales**

La finalidad de la Didáctica de las Ciencias Sociales consiste en analizar las prácticas de enseñanza, la realidad de la enseñanza de la Geografía, la Historia y las otras ciencias sociales, sus finalidades o propósitos, sus contenidos y sus métodos, para detectar y explicar sus problemas, buscar soluciones y actuar para transformar y mejorar la práctica en la que se evidencie el aprendizaje. La articulación didáctica de la interdisciplinariedad en la enseñanza ha cobrado gran auge en la actualidad al constituirse en un elemento imprescindible para garantizar el éxito de la labor educativa.

La Didáctica de la Ciencias Sociales es una disciplina científica que asume



como objeto de estudio los procesos de enseñanza y el aprendizaje de las ciencias sociales, y de formación del profesorado. En esta lógica puede ser entendida como una disciplina que conecta los conocimientos o teorías de las ciencias de referencia con las ciencias de la educación (Pagés, 1994; De Camilloni, 1996). Martín (2015), define la Didáctica de las Ciencias Sociales como, la disciplina teórico-práctica que permite al docente encontrar la estrategia y los medios técnicos necesarios para facilitar el aprendizaje de los conceptos científicos que explican la actuación del hombre como ser social y su relación con el medio natural, tanto en el presente como en el pasado.

Según Pagés (1993), la Didáctica de las Ciencias Sociales tiene un conocimiento específico propio que emana de una práctica, la de enseñar a enseñar al profesorado de Geografía, Historia y Ciencias Sociales y se caracteriza por la existencia de:

- a) Un cuerpo teórico -los problemas que plantea la enseñanza y el aprendizaje de las disciplinas sociales- constituido por teorías, modelos, principios y conceptos.
- b) Una investigación propia -aunque escasa- en torno a los problemas de la enseñanza de lo social.
- c) Una producción literaria variada.
- d) Una comunidad de personas que reivindican la pertenencia a esta área de conocimiento y a este campo científico y profesional. (p. 128)

En este sentido Joshua & Dupin (1993), consideran que, la didáctica de una disciplina puede ser considerada como la ciencia que estudia, en un campo o área de conocimientos particulares, los fenómenos de la enseñanza, las condiciones de transmisión de la cultura y las condiciones de transmisión de un conocimiento por un aprendiz.

Por otra parte, en un análisis más detallado, Porlán (1998), argumenta que la Didáctica de las Ciencias Sociales constituye un área de conocimiento emergente, que forma parte de la Didáctica y que se incluye en el campo más amplio de las Ciencias de la Educación.

Continúa explicando que, su ámbito de estudio está constituido por el conjunto de contextos (sistemas) de enseñanza-aprendizaje institucionalizados, en la medida en que manejan información relacionada con los problemas sociales. Esto quiere decir que los temas relevantes para la Didáctica lo son



también para la Didáctica de las Ciencias Sociales, y viceversa, pero lo son, en el primero de los casos, desde una perspectiva mucho más concreta: desde la óptica de facilitar que los alumnos describan, comprendan y conceptualicen los sistemas sociales y sus relaciones con el medio natural, y que desarrollen determinadas capacidades, actitudes y comportamientos en relación con lo anterior.

De acuerdo a lo analizado por los autores antes citados, se puede concluir que, la Didáctica de las Ciencias Sociales tiene como propósitos: analizar las prácticas de enseñanza, en ciencias sociales como, la geografía, historia y otras ciencias sociales, teniendo en cuenta sus finalidades o propósitos, sus contenidos y sus métodos, para detectar y declarar sus problemas, buscar soluciones y actuar para transformar y mejorar la práctica del aprendizaje.

Akal (1990), al analizarla desde otro ángulo plantea que, para formar profesionales de la enseñanza, la Didáctica de las Ciencias Sociales necesita delimitar su ámbito de actuación, definir sus objetivos, establecer sus métodos y, en definitiva, elaborar el saber teórico y práctico sin el cual no se puede hacer un servicio a la educación ni ganarse el respeto de la comunidad científica. En su ambición para alcanzar estas metas, tanto en el terreno de la teoría como en el de la práctica, dispone de un instrumento privilegiado: el currículum.

Lo analizado por este autor, está en concordancia con Pagés (1994), cuando plantea que, la didáctica de las Ciencias Sociales, como la del resto de asignaturas, ha crecido y se ha amparado en las concepciones curriculares dominantes en cada momento histórico. Es, en cierta manera, hija del currículo y de las teorías que en él se vinculan. El currículo como construcción social que surge, se modifica y reforma a partir de un conjunto de circunstancias históricas y de intereses sociales, se refleja, o al menos así lo pretende, en unas prácticas educativas de donde emergen los problemas que estudia la didáctica.

Como tal construcción social, históricamente determinada, constituye un sistema a través del cual se toman decisiones sobre aquella parte de la cultura que se considera conveniente que las nuevas generaciones conozcan y aprendan en la escuela para integrarse en la sociedad.

Toda propuesta curricular debe fundamentarse en sólidas investigaciones



acerca de la historia de la carrera en cuestión y del desarrollo de su práctica profesional en su entorno social, considerando su origen, orientación, necesidades, características, proyecciones profesionales y recursos disponibles (Soto, 1993). A continuación, se presentan las consideraciones realizadas por Pagés (1994), con respecto al currículo y su desarrollo:

El currículum como construcción social que surge, se modifica y reforma a partir de un conjunto de circunstancias históricas y de intereses sociales, se refleja, o al menos así lo pretende, en unas prácticas educativas de donde emergen los problemas que estudia la didáctica. Como tal construcción social, históricamente determinada, constituye un sistema a través del cual se toman decisiones sobre aquella parte de la cultura que se considera conveniente que las nuevas generaciones conozcan y aprendan en la escuela para integrarse en la sociedad. (p. 17)

Y precisa además que, “el sistema curricular se ha configurado a través de dos polos o etapas: la etapa de la toma de decisiones, en relación con lo que se pretende enseñar, cambiar o reformar y la etapa de desarrollo, de aplicación del currículum a la práctica. La primera etapa corresponde básicamente a la administración educativa y constituye, por su trascendencia, una de las principales actividades de cualquier sistema educativo. La segunda corresponde fundamentalmente al profesorado. “En la literatura curricular anglosajona es frecuente denominar diseño del currículum a la primera etapa, mientras que a la segunda se la denomina la del desarrollo o implementación del currículum”. (Pagés, 1994, p. 14)

En este análisis se pone de manifiesto la importancia de la planeación curricular de una disciplina y el desarrollo de las prácticas educativas que inciden en el proceso de enseñanza-aprendizaje en una carrera universitaria.

Al respecto Aisenberg (1994), señala que, en la Didáctica de las Ciencias Sociales se tiene la tendencia a presentar contenidos en forma esquemática debido a que el diseño de las unidades didácticas está orientado casi exclusivamente al desarrollo de actividades en torno a información cuantiosa como garante de procesos de aprendizaje por parte de los estudiantes, donde se han destacado los aspectos cronológico, espacial y político como ejes centrales del campo conceptual de enseñanza propias del área, y se ha dejado de lado la posibilidad de mejorar los procesos de aprendizaje entre la información suministrada, su comprensión y la estimulación de habilidades del pensamiento. Este autor señala algunos de los problemas, que se pre-



sentan en la enseñanza de la Didáctica de la Ciencias Sociales, en relación con la forma del diseño de las unidades didácticas.

Por otra parte, Refiriéndose al cómo enseñar, Calzado (2004), indica que la educación precisa hoy de metodologías que se caractericen por:

- a) Articular el grupo con el individuo, la atención personalizada y diversificada con el trabajo en equipo. Ser miembro activo de un equipo exige disponer de algo que aportar, por lo que la excelencia individual no es contradictoria, sino más bien complementaria, con el trabajo colectivo. La educación es una tarea de coordinación entre grupos sociales en que vive y se desarrolla un sujeto, y el profesor debe lograr instrumentaciones que le permitan aprovechar este aspecto en el cumplimiento de sus funciones.
- b) Propiciar una mayor convivencia en actividades de enseñanza - aprendizaje conscientemente planificadas, organizadas e integradas. Con nuevas tecnologías - metodologías (por ejemplo, guías de estudio y autoaprendizaje) que liberen al profesor de la tarea de dar información reproductiva y le dejen tiempo para ocuparse de la atención personal en el aprendizaje en función de los ritmos diferentes de cada estudiante, así como para promover el trabajo productivo, creativo en equipo.
- c) Preparar para el ejercicio de la solidaridad, para el reconocimiento y respeto de las diferencias, para saber aprender a escuchar al otro, para potenciar el desarrollo del pensamiento sistémico e interdisciplinario como enfoque básico de su formación integral.
- d) Potenciar el desarrollo de la autoestima y la autorregulación como niveles máximos de desarrollo de la personalidad.

En esta dirección De Camilloni, Celman, Litwin & Palou (1998), resumen que las habilidades cognitivas que deben desarrollarse en relación con la enseñanza son: La observación, la conceptualización, la resolución de problemas, la interpretación, la construcción de opiniones, la abstracción, la generalización y el análisis.

Se deduce por tanto que la reflexión y la acción, son un componente fuerte para el mejoramiento de la práctica pedagógica y para su fortalecimiento como disciplina científica.

La didáctica de las Ciencias Sociales, se ha adaptado a las concepciones curriculares dominantes en cada momento histórico. Forma parte del currículo y de las teorías que en él se vinculan. El currículo como construcción



social que surge, se modifica y reforma a partir de un conjunto de situaciones históricas y de intereses sociales, se muestra en las prácticas educativas, de donde surgen los problemas que estudia la didáctica.



## Capítulo V. La formación del docente

### 5.1. Generalidades

La tarea del profesor es tan compleja que exige el dominio de unas estrategias pedagógicas que faciliten su actuación didáctica. Por eso, el proceso de aprender a enseñar es necesario para comprender mejor la enseñanza y para disfrutar de ella.

Ser profesor es una profesión que requiere un aprendizaje reflexivo para obtener resultados que se plasmen en la práctica profesional. Es necesario aprender a ser profesor, de la misma manera que es necesario aprender a ser médico o electricista. Los mejores resultados en cualquier profesión se logran con aprendizaje explícito y la ayuda más o menos directa de otros profesionales (Schon, 1992).

Los autores antes mencionados se refieren, en sentido general, sobre la importancia del dominio que debe tener el profesor sobre el contenido de su profesión. Escudero (2004), se refiere a otros aspectos también importantes, que tienen que ver con las condiciones en que debe trabajar el profesor y el seguimiento que se necesita llevar en las actividades de formación del profesor, en esta dirección expresa que:

La formación docente debe entenderse en un sentido amplio, abarcando tiempos, lugares y modalidades diversas. Es preciso, pues, arroparla con las decisiones precisas para que el profesorado disponga de tiempos y espacios donde encontrarse, hablar, pensar juntos, conocer y desarrollar capacidades, lograr apoyos y respaldos institucionales y de los colegas. Al mismo tiempo, ya que la formación ha de obedecer a la mejora de la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, los proyectos y actividades de formación han de ser objeto propio de seguimiento y evaluación, incluyendo criterios y contenidos referidos a su incidencia en el aula y los aprendizajes de los estudiantes. (p.12)

A su vez Pagés (1994), señala que la formación didáctica del profesorado se ubica en la propia práctica de la enseñanza y en el trabajo cooperativo de los profesores y profesoras de un mismo centro o de varios centros. Los movimientos de renovación pedagógica suplen los déficits de la formación inicial



del profesorado apostando por una autoformación didáctica centrada en los problemas de la práctica, y en la elaboración de materiales curriculares para su intervención en ella.

Otros autores se refieren a la importancia de la interdisciplinariedad en la formación del docente, incorporada desde el currículo, donde analizan que la interdisciplinariedad otorga estructura al currículo, en razón de la integración y la articulación de contenidos disciplinares, promueve el diálogo, la interacción y la complementariedad entre diferentes dominios de la ciencia y moviliza el proceso de formación hacia la solución de problemas complejos de la profesión, mediante la aplicación disciplinar e interdisciplinar del método y la lógica de las ciencias (Segovia, Pinos & Murillo, 2017).

Horrutiner (2007), al explicar las estrategias curriculares como otra vía para establecer las relaciones interdisciplinarias, plantea que estas estrategias constituyen un abordaje pedagógico del proceso docente que se realiza con el propósito de lograr objetivos generales relacionados con determinados conocimientos, habilidades y modos de actuación profesional, que son clave en su formación y que no es posible lograrlos con la debida profundidad desde la óptica de una sola disciplina o asignatura académica.

En este sentido Llano & Gutiérrez (2016), consideran que, las estrategias curriculares constituyen una forma particular de desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se asume la necesidad que, para lograr los objetivos generales de la carrera, se necesita la unión de todas las disciplinas o asignaturas, donde se establezcan interrelaciones entre los contenidos, los métodos y otros componentes didácticos.

La interdisciplinariedad constituye una necesidad en el mundo actual dado el carácter complejo de la realidad que implica un abordaje multidimensional no realizable desde disciplinas aisladas y con fragmentación del conocimiento. Para lograr la interdisciplinariedad desde el currículo es vital partir del trabajo docente metodológico en los diferentes claustros de la carrera (Díaz, Valdés & Boulosa, 2016).

El análisis realizado por los autores citados se evidencia la importancia de incorporar la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del currículo en la formación del profesional de una carrera y del trabajo docente metodológico.



Al respecto Zubiría (1994), señala que la importancia del currículo radica en que es la respuesta al problema esencial de la educación, que es: ¿cómo debe ser el hombre y la sociedad que se quiere formar? A partir de esta interrogante, los diferentes modelos pedagógicos conforman un currículo característico, que materializa la respuesta que cada modelo da a la interrogante.

En efecto, los modelos pedagógicos tienen un ideal de sociedad y humanidad cambiante, conforme a las necesidades de la sociedad y a los cambios culturales; esto produce que al igual que se modifiquen los modelos pedagógicos, se transformen también los dispositivos pedagógicos, y por lo tanto el currículo, que es el encargado de formalizar lo que se enseña y su objetivo.

Calzado (2004), en consideraciones realizadas sobre la formación del docente expresa que, esto supone un fenómeno complejo y diverso que se constituye en pieza clave para mejorar la calidad de la educación y que es necesario, un profesor formado en correspondencia con las exigencias de su época para afrontar, con mayor garantía de éxitos, los retos y exigencias que se le plantean. Además de incorporar una dimensión personal, de desarrollo humano integral, que es preciso atender frente a otras concepciones academicistas.

Siguiendo a Calzado, la formación profesional inicial del profesor tiene como aspectos distintivos:

- La práctica investigativo - laboral en la escuela y los procesos de reflexión sobre sus resultados que permiten al estudiante desempeñarse, teniendo como base las teorías científicas que sustentan la actuación en el proceso de enseñanza – aprendizaje y que él debe hacer explícitas en el proceso que va dirigiendo.
- El carácter educativo, como eje para perfeccionar el modo de actuación y con ello el cumplimiento de sus funciones, en el que la actividad formativa se realiza de manera conjunta por el colectivo de profesores, maestros, trabajadores, padres y estudiantes donde labora.
- Incluye un modo de actuación que tenga en cuenta la diversidad, adecuado a las demandas de cada grupo de profesores y estudiantes, según el nivel y el grado de desarrollo, para lograr el objetivo de máximo nivel.

Reyes (2013), al reflexionar sobre la actuación del profesor, concluye que la profesión de profesor se aprende. Los mejores profesores son los que se



preocupan en reflexionar sobre su trabajo, tratan de documentarse y conocer e incorporar otras experiencias educativas, al tiempo que aprenden a dudar de lo que hacen mientras lo están haciendo.

En consecuencia, una buena formación didáctica asentada sobre bases teóricas sólidas y en la reflexión de la práctica, en la práctica y para la práctica educativa, constituye el conocimiento más relevante que se debe adquirir para aprender la profesión de profesor.

## **5.2. Transformaciones que influyen en el perfeccionamiento del Proceso de Formación Docente Profesional**

En la bibliografía internacional actualmente se cuenta con una teoría enriquecida sobre Planeación Curricular, donde se pueden apreciar diferentes enfoques y metodologías curriculares, tendencias educacionales, principios pedagógicos y hasta posiciones que se pueden asumir o no, según los diferentes criterios.

En este sentido, Soler (2007), plantea que se aprecia que están ocurriendo transformaciones necesarias que tienen relación con el perfeccionamiento del Proceso de Formación Docente Profesional (PFDP), estas son:

La importancia jerárquica de la educación laboral, carácter rector del componente laboral en los diseños curriculares. Sin embargo, no todos los profesores conocen o planifican las tareas técnico-metodológicas y laborales en sentido general, que emanan del componente laboral de los planes de estudio, pensum o mallas curriculares.

Otra de las transformaciones es la diferenciación de los currículos sobre la base de una planificación metodológica particular y la libre iniciativa y creatividad de sus directivos y profesores.

Las ideas fundamentales son:

- El carácter rector de la actividad laboral en el PFDP, desarrollando una formación con previsión de futuro, que responda a las necesidades de la sociedad y la ciencia.
- El papel que juegan en el PFDP la tarea y los problemas profesionales que debe aprender a resolver el profesional en formación y el logro de un

proceso innovador donde se integren y alternen la entidad educativa, la entidad laboral y la comunidad.

- Dirección del proceso pedagógico, con mayor flexibilidad, implicando esto la interacción armónica y coherente de los diferentes niveles del trabajo metodológico que en él intervienen (carrera, año académico, disciplina, asignatura, actividad docente), lográndose la dirección pedagógica coherente.
- El desarrollo de las potencialidades creativas de los estudiantes, trabajadas desde el primer año, posibilitándose un PFDP participativo, donde se aprenda mediante el pensar, el razonar y el hacer, con mayor énfasis en los procesos que en el contenido.
- Un diseño del proceso en correspondencia con el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación y con el proceso económico, político y social; su validación y perfeccionamiento sistemático.
- Una formación profesional, más científica, integral, abierta, continua, sistemática y facilitadora, donde se haga mayor énfasis en el aprendizaje que en la enseñanza, además, el vuelco de las instituciones docentes hacia la práctica social.
- La universalización de la enseñanza superior.
- El trabajo independiente o autónomo del estudiante y el método tecnológico como métodos fundamentales, con la lógica de la ciencia como vía fundamental del aprendizaje.
- La evaluación del desempeño profesional del estudiante en formación y el logro de su educación.

En esta dirección Brizo – González (2017), señala que la sociedad requiere que en los estudiantes se forme una concepción científica del mundo, que será efectiva en la medida que se organice y prepare el trabajo docente como un sistema que garantice la información científica, la información económica, la educación ideológica y política, cultural e intercultural, los aspectos motivacionales, la aplicación de conocimientos y el desarrollo de habilidades, destrezas y capacidades en correspondencia con tal fin.

Entonces, incrementar la eficiencia de la educación, en el proceso pedagógico es una necesidad priorizada, por eso, en el trabajo de planificación y preparación de las actividades docentes se debe poner mucho empeño en lograr una mayor calidad del profesional que se está formando, de ahí la im-



portancia de organizar bien el PFDP para lograr ese fin.

No se puede dejar de pensar y organizar correctamente el contenido de la actividad, pues permite trabajar en sus distintas direcciones, para lograr la formación integral de los estudiantes, así a través de su desarrollo, se atenderán las siguientes:

- Educación ideológica y política.
- Educación laboral.
- Educación estética.
- Educación ética.
- Educación patriótica.
- Educación ambiental.
- Educación comunitaria.
- Educación científica.

Lo cual, requiere del profesor un gran dominio de las mismas, vinculadas al conocimiento de las materias. El contenido debe corresponderse en su selección con los objetivos propuestos, estar estrechamente relacionado con la futura profesión del estudiante, tanto desde el punto de vista de la especialidad como metodológico. Durante su desarrollo, el estudiante tiene que realizar actividades y vivir experiencias semejantes a las de su futura profesión mientras aprende. También, debe estar sistematizado e interrelacionado (el contenido), con las demás materias.

En general, el contenido debe cumplir con sus tres funciones principales:

- La función instructiva.
- La función laboral.
- La función educativa.

Tampoco se pueden ignorar los métodos de enseñanza que se necesitan utilizar para el cumplimiento exitoso de los objetivos. Ellos, hacen posible un proceso de adquisición del conocimiento de forma ágil y rápida pues activan aún más el pensamiento del estudiante y favorecen su desarrollo. Hacer combinaciones necesarias entre los métodos productivos y reproductivos, pero todos activando al estudiante, propiciando la independencia cognosci-



tiva, la creación, la comunicación y la reflexión.

Un método de interés es el trabajo independiente o autónomo. La independencia es una de las cualidades más notorias que conforman la personalidad y permite al individuo tomar decisiones precisas y adecuadas ante los problemas que la vida le presente.

Puede decirse que se ha desarrollado la independencia en los estudiantes, cuando estos sean capaces de demostrar su autonomía de pensamiento y acción, decidiendo por sí mismos el camino a seguir para resolver adecuadamente una tarea o un problema profesional, poner en práctica su capacidad creadora, innovadora y autoevaluarse.

Soler (2005), refiere que es de vital importancia, vincular los métodos a los medios de enseñanza aprendizaje, lo que permite aumentar la eficiencia y calidad que se busca. El hombre y la mujer contemporáneos necesitan mayor volumen de conocimientos que las personas que vivían cien, incluso cincuenta años atrás; el conocimiento recibido envejece relativamente rápido, cada cinco años, se duplica o triplica el volumen de información en relación con los objetivos de la educación establecidos en el currículo, por eso, es necesaria la instrucción permanente, el especialista debe estar preparado para obtener de manera independiente los nuevos conocimientos.

La simple adición de nuevos volúmenes de información en los planes de clase, no puede considerarse la solución del problema, es importante enseñar al estudiante a aprender por sí solo y establecer los núcleos básicos y las invariantes del conocimiento; los casos aislados establecerlos como variantes particulares siempre y cuando estos conocimientos sean asimilados como elementos de una actividad adecuada a ellos y no solamente memorizados pues entonces servirán únicamente para la reproducción, pero no para el análisis, la aplicación o la elaboración de diferentes sucesos particulares.

Pensar también, en la forma más correcta para evaluar a los estudiantes, siempre respondiendo a los objetivos trazados y que no sea una evaluación formal y simplista. Que se realice una verdadera evaluación pedagógica. Muy importante en la formación de docentes es la evaluación del desempeño profesional.

Propiciar la autoevaluación, o la evaluación de unos por los otros, trabaján-



dose así en varias cuestiones fundamentales: la autoestima, la reflexión, el autorreflexión y la profesionalización de la actividad pues los estudiantes irán desarrollando criterios de evaluación para su futura vida profesional.

Bahamonde (1983), señala la necesidad de que en las diferentes materias se calcule el tiempo de estudio individual y trabajo independiente o autónomo que necesita el estudiante medio, para vencer con éxito los objetivos y se respete ese tiempo por parte del colectivo pedagógico del año académico.

### **5.3. Planificación de la asignatura y de la clase**

El diseño macrocurricular lleva asociado un conjunto de documentos que permiten caracterizar al PFDP, del macrosistema de la carrera y mediante una derivación gradual a partir de él, llegar a caracterizar los diseños meso y microcurricular hasta el sistema de tareas para las clases u otras actividades docentes en general.

Acogiéndonos al hecho de que estamos tratando sobre planeación microcurricular y que en este trabajo asume el criterio de Ponce Ortiz (1994), sobre microcurrículo, a continuación, se tratarán brevemente algunos aspectos de la planificación del programa de asignatura y un tanto más en detalles, la planificación de la clase pues con su conocimiento como es lógico, se puede dar solución a la planificación del sistema de clases de un tema o unidad determinados.

En este sentido Soler (2006), explica que cualquier diseño curricular que se vaya a elaborar, debe contener en su estructura, al menos los elementos que se plantean a continuación. Desde luego que lo que se escriba en cada uno de ellos, estará en dependencia del tipo de currículo que se trate, pues no todos tienen el mismo grado de complejidad, de acuerdo a si es un macro, un meso o un microcurrículo. Para el caso de la asignatura o materia, son los siguientes:

- Presentación o carátula. Se caracteriza la asignatura: escuela, carrera, departamento o cátedra, disciplina a la que pertenece, nombre de la asignatura, año en que se imparte, semestre, trimestre o bloque en que se imparte según el pensum o malla curricular, total de horas, autor/es, año de elaboración y nivel de aprobación.

- Fundamentación: historicidad de la asignatura (si no es de nueva creación), fundamentalmente los aspectos que marcaron hitos de desarrollo o de involución, se escribe un pronóstico al que se aspira, la tarea profesional que resuelve o contribuye a resolver, su objeto de estudio, sus campos de acción y el sistema de principios pedagógicos que debe normar su ejecución.
- Sistema de objetivos: objetivo/s general/es de la asignatura y objetivo/s por tema o unidad del programa.
- Sistema de conocimientos: el plan temático general y su distribución del tiempo total por actividades docentes (tipos de clases, evaluación, tareas extra clases,) y el plan analítico.
- Indicaciones metodológicas y de organización: sistema de habilidades y operacionalización de las de salida, sistema de evaluación, sistema de métodos de enseñanza aprendizaje, sistema de medios de enseñanza aprendizaje, sistema de tareas. Todo lo que se considere necesario indicar u orientar metodológicamente.
- Bibliografía necesaria a los estudiantes: el libro de texto básico, bibliografía complementaria, auxiliar y de consulta.
- Anexos complementarios (de considerarse necesarios).

Debe tenerse en cuenta que, esta estructura y sus contenidos no constituye una camisa de fuerza, pues se aprecia que en lo que a elaboración de diseños curriculares se refiere, existe una gran libertad e iniciativa por parte de las instituciones docentes y los autores. Sin embargo, se es del criterio de que, en el diseño de cualquier tipo de currículo, se debe escribir todo lo que se considere importante y necesario para que ese diseño funcione lo mejor posible durante su ejecución con el fin de lograr eficiencia y calidad en el logro de los objetivos propuestos.

Arango (1972), señala cinco principios a tener en cuenta por el planificador del diseño:

El aprendizaje es un proceso individual.

1. Ver la importancia de lo que se debe aprender facilita el aprendizaje.
2. La motivación está directamente relacionada con el aprendizaje.
3. El aprendizaje es un proceso activo.

4. Cuando el aprendizaje de un conocimiento no es seguido de su aplicación, la tendencia al olvido es mayor.

#### 5.4. La planificación de la clase

La impartición exitosa de una clase, depende en gran medida de la calidad con que el profesor la planifique y organice en su estructura metodológica de acuerdo al tipo de clase y determine la estructura organizacional didáctica que tendrá, de acuerdo también con el tipo de clase a planificar. En la formación de docentes, la clase debe contribuir a lograr el modelo del profesional que se aspira a formar, conjugando la educación, la formación de valores generales y profesionales y la instrucción como una sola unidad.

En la clase interactúan los elementos del sistema de categorías didácticas, así como los principios pedagógicos planteados también con carácter de sistema y las reglas didácticas correspondientes, como bases objetivas para el procedimiento ante situaciones docentes que se producen durante el algoritmo de trabajo con la habilidad que se determinó mediante la tarea o el problema profesional planteado para aprender a resolverlo por los estudiantes. Son fundamentales, por ejemplo, el grado de interdisciplinariedad que se manifieste, así como la profesionalización del contenido.

La efectividad de la clase o del sistema de clases y el logro del objetivo propuesto, dependen en gran medida del grado de preparación previa que también tengan los estudiantes y ese es un elemento que debe tener presente el profesor durante su planificación.

Depende también de si están representados e integrados orgánicamente como un todo (un sistema), cada uno de los componentes que intervienen en el proceso. Muy importante también, la inclusión de una valoración de los resultados concretos cuando se ejecuta y su perfeccionamiento para impartirla cada día con mayor calidad y eficiencia.

Para la planificación de la clase, cada profesor, tiene su librito según su experiencia y maestría pedagógica, no obstante, en ese librito generalmente se manifiesta un orden que siempre sigue. Existen autores que proponen determinadas etapas para el planeamiento de la clase. Por ejemplo, Danilov & Skatkin (1985), proponen tres, primera, segunda y tercera etapas.

Se está de acuerdo en que este puede ser un orden que se establezca, pero



se debe adaptar a las condiciones actuales de la época, al nivel de enseñanza, al tipo de clase (que es muy variado) y al lugar donde se va a desarrollar. Esto, debe tenerlo en cuenta el profesor; no obstante, los elementos a considerar en estas etapas, en sentido general son los siguientes:

Primera etapa. Comprende el planteamiento de la tarea y/o del problema profesional que debe aprender a resolver el estudiante y a partir de estos, la determinación y formulación del o los objetivos, profesionales; de modo que una vez formulados, el profesor pueda seleccionar el contenido. Es obvio, que la determinación de los objetivos se realice atendiendo a su derivación gradual a partir de los objetivos del tema o unidad a la que pertenece la clase que se está planificando.

Álvarez de Zayas (1999), señala que en la formulación de objetivos es posible referirse a tres campos: formativo (campo de la formación ideológica), desarrollador (campo del desarrollo intelectual y cognitivo (campo del saber y el saber hacer). En esta etapa, también se determina el método de evaluación de dichos objetivos.

Segunda etapa. Está dada por interrelacionar los componentes didácticos del proceso, llevados a la clase de modo que, si ya están determinados los objetivos y por supuesto, se seleccionó el contenido, correspondería entonces la selección de métodos, procedimientos y técnicas con los que será trabajado ese contenido y sobre la base del objetivo que se desea alcanzar (recuérdese que el método se corresponde con la pregunta: ¿Cómo desarrollar el proceso? En este sentido debe tenerse especial cuidado, puesto que la selección del método más apropiado, es esencial para lograr del estudiante lo que se desea en la clase.

Primero, se elige el método en su acepción más amplia y se trazan los métodos y procedimientos para llevarlo a la práctica. Se prevé la motivación inicial, aprovechando el planteamiento de la tarea o del problema profesional que se debe aprender a resolver. Se planifican cambios de acciones y de grados de dificultad y de complejidad de dichas acciones, de lo simple a lo complejo, en ascenso.

La clase resultará efectiva también, gracias a la elección racional y utilización de los métodos de enseñanza aprendizaje que garanticen una actividad productiva de los estudiantes. La actividad del profesor consistirá fundamental-



mente en facilitar el aprendizaje individual y colectivo.

Cada método tiene su campo específico de aplicación en dependencia de la complejidad y multilateralidad de los objetivos propuestos; resulta más efectiva la combinación de métodos de una misma clasificación, teniendo en cuenta todos los aspectos del proceso pedagógico durante la clase, asegurando la actividad independiente o autónoma de los estudiantes y el trabajo de dirección del profesor.

Muchos docentes en formación docente profesional, coinciden en afirmar que es de vital importancia para la selección de un método o un sistema de métodos, tener en cuenta una serie de factores. Por ejemplo, los siguientes:

- La tarea o el problema profesional a resolver.
- Los modos de actuación profesional.
- Los métodos tecnológicos de la profesión, en dependencia de la técnica y/o tecnología que se esté aplicando en el proceso profesional de la especialidad.
- Las exigencias de los métodos.
- El sistema de objetivos a lograr.
- La preparación del profesor.
- Su experiencia docente.
- Su habilidad profesional.
- La materia a desarrollar.
- El nivel de los/as estudiantes, sus diferencias individuales y su preparación previa.
- La base material de estudio disponible.
- Tiempo con el que se cuenta.
- Características del grupo y cantidad de estudiantes.
- El contenido a desarrollar.
- La forma de organización y el tipo de clase.
- Características del/a profesor.
- Características de la materia a impartir.



- El horario docente.
- Lugar de la clase en el sistema.
- Sistema de tareas a orientar y resolver.
- La evaluación.
- El lugar donde se va a desarrollar.

En este momento, se debe pensar en el conjunto de tareas docentes que deben conformar la actividad, en función de lo que con anterioridad se analizaba y así tendremos en cuenta el método de enseñanza aprendizaje más apropiado para una clase determinada.

Tercera etapa. La selección de medios de enseñanza a utilizar en dependencia de los métodos a emplear. Lo más recomendable siempre que sea posible, es utilizar medios reales de acuerdo al tipo de clase, ya que son los que permiten verdaderamente, insertar a los/as estudiantes en la realidad y de esa forma lograr que se apropien de los conocimientos y desarrollen las habilidades. Se definen, además, las diferentes situaciones docentes, las acciones y operaciones para alcanzar la habilidad.

Este orden planteado, aunque no es estricto, sí se considera que está condicionado en gran medida por las relaciones que se establecen entre los contenidos didácticos no personales de la clase y también, la relación que se establece entre los componentes personales que intervienen en el proceso.

### **5.5. La clase en la formación docente profesional**

Danilov & Skatkin (1985), señalan que, la clase es la forma fundamental de organización del proceso de enseñanza. Este planteamiento es refrendado en la actualidad por muchos autores de prestigio en las ciencias pedagógicas. Pero, en formación profesional esto no se debe considerar así. Se debe manejar más bien, como una de las formas fundamentales de organización del proceso pues existen otras formas de organización que son tan importantes como ella.

No se concibe un proceso de formación profesional sin la práctica laboral y sin la práctica investigativa de los profesionales en formación y ambas también son formas de organización muy importantes de este proceso. A continuación, se exponen diferentes tipos de clases a utilizar en el PFDP de nivel superior y se precisan algunos elementos fundamentales de su estructura



metodológica.

En muchos países el plan de clase no constituye un documento normativo oficial del proceso pedagógico, sin embargo, es de vital importancia para el trabajo del profesor ya que surge como resultado de la reflexión y planificación de la clase, para dirigir de manera eficiente las actividades docentes, constituyendo una guía, pues la clase nunca debe ser improvisada, aunque se posea una vasta experiencia en la materia.

Todos los planes de clases, deben poseer al menos dos regularidades en su estructura que les son comunes. Dichas regularidades son:

- a) La presentación o datos preliminares.
- b) Las observaciones a la actividad desarrollada.

Presentación o datos preliminares. Representan fundamentalmente la identificación, los datos fundamentales que comprende son:

- Nombre de la institución docente, facultad y departamento o cátedra.
- Nombre de la disciplina y nombre de la asignatura.
- Nombre y apellidos del profesor.
- Grupo, fecha y tipo de clase.
- Número de orden que le corresponde en la ejecución de la planificación y tiempo de duración (en minutos).
- Número y título del tema, y sumario.

Observaciones a la actividad desarrollada. Es un elemento importante a tener en cuenta, por cuanto las observaciones que se realicen por el profesor una vez concluida y autoanalizada, permitirán (en cierta medida), posteriormente, realizar la validación y perfeccionamiento de esa clase para una futura impartición y la validación y perfeccionamiento del diseño de la asignatura, materia o sílabo.

Aunque en muchos países, los tipos de clases a impartir en los diferentes niveles de enseñanza se establecen mediante resolución ministerial (el reglamento docente metodológico), a nivel internacional, los tipos principales y más comunes de clases en educación superior son:

- La Conferencia (C).



- El Seminario (S).
- La Clase Práctica (CP).
- La Práctica de Laboratorio (PL).
- La Clase Encuentro (CE).
- El Taller (T).

En la práctica cotidiana se diseñan otros tipos de clases, incluso dentro de un mismo tipo se han desarrollado distintas variantes, por ejemplo:

- La Conferencia Taller (CT).
- La Conferencia de Encuadre (CE).
- El Seminario Taller (ST).
- La Clase Teórico Práctica (CTP).
- La Clase en el Centro de Investigación (CCI).
- La Clase en la Empresa Productiva (CEP).
- La Clase en el Centro de Documentación (CCD).
- La Clase Práctica de Gabinete (CPG).

El diseño de otros tipos de clases por los profesores (independientemente de los que estén establecidos en los reglamentos docentes metodológicos de los diferentes países), está permitido por algunos, siempre y cuando se fundamente su necesidad y se le presente al para la probación correspondiente a la persona u órgano responsable del centro educacional para su aprobación o no.

**Conferencia.** Es el tipo de clase que tiene como objetivo principal la orientación de los fundamentos científicos más actualizados de una rama del saber, con un enfoque dialéctico mediante el uso adecuado de métodos científico-pedagógicos, de modo que permita la integración y generalización de los conocimientos adquiridos y el desarrollo de las habilidades y valores, que posteriormente deberán aplicar en su vida profesional (República de Cuba. Ministerio de Educación Superior, 2007).

Puede realizarse con grupos grandes de estudiantes (120 – 150), y con grupos pequeños también. Generalmente el método de enseñanza aprendizaje que prevalece es el expositivo-ilustrativo; la utilización de métodos de en-



señanza productivos o activos en ella, será inversamente proporcional en aras del tiempo. A mayor cantidad de estudiantes para desarrollar una conferencia, menos posibilidades de activar productivamente en gran medida el PFDP.

En relación con el tiempo de duración, se piensa que es improductivo desarrollar conferencias que tengan una duración mayor de un turno de clases (90-100 minutos, 2 horas lectivas). Se debe desarrollar fundamentalmente en un aula o en un salón o anfiteatro. Se recomienda para su estructura metodológica, la siguiente:

Introducción.

- Pase de lista.
- Desarrollo de trabajo formativo, planificado o no.
- Establecimiento de los nexos de continuidad (sistematicidad del contenido), realizar un breve recordatorio del o los objetivos de la actividad anterior.
- Aplicación de alguna pregunta de control (se evalúan las respuestas), sobre la habilidad estudiada en la actividad anterior.
- Comprobación del trabajo independiente o autónomo (si se orientó).

Desarrollo

- Motivación de los nuevos contenidos a desarrollar. Tarea o problema profesional que se está estudiando o que se va a estudiar. Su orientación.
- Explicación del o los objetivos a lograr por los estudiantes.
- Planteamiento del tema y sumario a estudiar.
- Desarrollo del sistema de acciones y operaciones planificadas a favor del logro de los objetivos.
- Realización de resúmenes parciales. Puede ser mediante preguntas de comprobación parcial del objetivo.
- Resumen general al final del desarrollo.

Conclusiones

- Generalización de los conocimientos desarrollados en la actividad.

- Comprobación del cumplimiento de los objetivos.
- Orientación del trabajo independiente o autónomo.
- Orientación de la bibliografía.
- Planteamiento de la próxima actividad.

A esta estructura general, se le pueden añadir nuevos elementos según las necesidades, creatividad, experiencia y maestría pedagógica del profesor. Por ejemplo, se está utilizando con bastante frecuencia la Conferencia Taller (CT), la cual se diferencia fundamentalmente en el desarrollo, porque lleva un fuerte trabajo autónomo de los estudiantes, trabajo en grupos, bien orientado y concebido, utilizando la bibliografía y hasta se les puede entregar una tarjeta de estudio (guía), para su preparación y desarrollo de la actividad.

Las conclusiones tampoco son las tradicionales, sino que se utilizan para puntualizar algunos aspectos que no quedaron bien precisados y generalizados. Este tipo de conferencia puede realizarse en un tiempo de hasta 4 horas lectivas (2 turnos de clases), se utiliza para grupos pequeños y el aula se organiza de manera que se facilite una mayor participación estudiantil.

La Conferencia de Encuadre (CE), es la primera actividad y se planifica según las necesidades que se tengan para la explicación de todas las características del curso que se va a realizar, y que tienen que ver con el desarrollo de la asignatura. En esta actividad se realiza también la orientación del trabajo independiente o autónomo con vistas a la próxima actividad. En la misma, debe quedar claro para los estudiantes los objetivos del modelo del profesional, del año, de la disciplina y la asignatura, así como la tarea o el problema profesional fundamental que resuelve la misma y otros aspectos del programa.

El seminario. Es el tipo de clase que tiene como objetivos fundamentales que los estudiantes consoliden, amplíen, profundicen, discutan, integren y generalicen los contenidos orientados; aborden la solución de tareas y problemas profesionales mediante la utilización de los métodos propios de la rama del saber y de la investigación científica, desarrollen su expresión oral, el ordenamiento lógico de los contenidos y las habilidades en la utilización de las diferentes fuentes del conocimiento (República de Cuba. Ministerio de Educación Superior, 2007).



Se recomienda, para el Seminario, la estructura siguiente:

### Introducción

- Pase de lista.
- Desarrollo de trabajo formativo, planificado o no.
- Organización de la actividad.
- Aspectos teóricos del contenido.
- Explicación de los objetivos.

### Desarrollo

- Realización de las actividades planificadas para el tratamiento de los contenidos. Se va realizando la evaluación de los estudiantes.

### Conclusiones

- Se puntualiza el contenido tratado.
- Se informa la evaluación a los/as estudiantes.
- Se destacan a los mejores en resultados, participación y disciplina.

Existen muchas formas para desarrollar los seminarios: por ejemplo, de preguntas y respuestas, de ponencias, en forma de taller (ST), en forma de mesa redonda (SMR), etc. con diferentes grados de complejidad de acuerdo al año por el que transitan los estudiantes. Se considera, que esto debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar un seminario según el año donde se imparte la asignatura, pues en un primer año, debe ser menos complejo que en un 4to. año de la carrera.

El ST se diferencia también por un fuerte trabajo independiente o autónomo y escasa información teórica por parte del profesor.

La Clase Práctica. Tiene como objetivos fundamentales que los estudiantes ejecuten, amplíen, profundicen, integren y generalicen determinados métodos de trabajo, característicos de las asignaturas y disciplinas, que les permitan desarrollar habilidades para utilizar y aplicar de modo independiente o autónomo, los conocimientos (República de Cuba. Ministerio de Educación Superior, 2007).

Se recomienda para una Clase Práctica, la estructura siguiente:



## Introducción

- Pase de lista.
- Desarrollo de trabajo formativo, planificado o no.
- Comprobación de la preparación que hicieron los estudiantes para realizar la actividad práctica, según la orientación que recibieron mediante la tarjeta de estudio o guía para la clase práctica.
- Explicación de los objetivos de la actividad.
- Ratificación de las medidas de seguridad e higiene establecidas para la clase.
- Demostración por el profesor si lo considera necesario.

## Desarrollo

- Ejecución de las actividades prácticas por los estudiantes.
- Control de la ejecución por el profesor.
- Evaluación del trabajo que van realizando los estudiantes.

## Conclusiones

- Valoración del trabajo realizado por los/as estudiantes.
- Señalamientos necesarios a quienes no trabajaron bien. Cómo mejorar las deficiencias.
- Auto evaluación de los estudiantes y ratificación o no de esa evaluación por el/a profesor/a y el grupo mediante la discusión y el análisis pertinente.

No obstante, esta estructura puede variar en dependencia del lugar donde se realice la actividad. Hay clases prácticas que se realizan en la entidad laboral, fundamentalmente en el propio proceso profesional (se denomina CP en condiciones laborales), y hay otras que se preparan específicamente por el profesor para realizarlas en un área docente de trabajo determinada, pero sin influir directamente en el proceso profesional real. Dicha área puede ser en la escuela o en la propia entidad laboral.

Se pueden desarrollar también Clases Prácticas en el aula, en dependencia de las asignaturas o de los contenidos que se traten. Así vemos la que se denomina por algunos profesores como “Clase Práctica de Gabinete” (CPG), porque se trabaja con documentos, planos, etc., por ejemplo, en la asigna-



tura Dibujo.

La práctica de laboratorio. Tiene como objetivos fundamentales, que los estudiantes adquieran las habilidades propias de los métodos y técnicas de trabajo y de la investigación científica, amplíen, profundicen, consoliden, generalicen y comprueben los fundamentos teóricos de la disciplina mediante la experimentación, empleando los medios de enseñanza necesarios. Como norma, se debe garantizar el trabajo individual de los estudiantes en la ejecución de las tareas previstas (República de Cuba. Ministerio de Educación Superior, 2007).

Su estructura es similar a la de la CP, muy importante tener en cuenta durante la introducción, ratificar la orientación a los estudiantes sobre las medidas de seguridad que se deben tomar en un laboratorio con la manipulación de sustancias corrosivas, tóxicas, pipetas, etc. El cuidado que se debe tener con los equipos y su conservación. Esta actividad se realiza en un laboratorio por lo que se deben tener en cuenta determinadas medidas especiales de seguridad.

Se debe garantizar el trabajo individual de los estudiantes en la ejecución de la PL, por lo que, los grupos deben ser pequeños. Cuando se trabaje con un grupo de 25, o más estudiantes, dividirlo en dos subgrupos para desarrollar la actividad.

La clase encuentro. Es el tipo de clase que tiene como objetivos fundamentales para los estudiantes, en su primera parte: aclarar determinadas dudas correspondientes a los contenidos previamente estudiados, debatir y ejercitar dichos contenidos, evaluar su asimilación y en su segunda parte: recibir de los profesores la orientación de los objetivos y aspectos seleccionados del nuevo contenido. Es muy importante, garantizarles el programa de la asignatura, la guía de orientación para el estudio de los temas del programa y la bibliografía necesaria (República de Cuba. Ministerio de Educación Superior, 2007).

En el desarrollo de este tipo de clase, se pueden aprovechar las técnicas modernas de la información y la telecomunicación (fax, correo electrónico, teléfono, video conferencia), para mantener el contacto con los/as estudiantes y orientar contenidos, tareas, bibliografías, etc. La misión más importante que tiene el profesor en este tipo de clase, es contribuir al desarrollo de la



independencia cognoscitiva de los estudiantes.

La clase tipo Encuentro es la actividad presencial fundamental en la modalidad semipresencial (curso por encuentros), aunque puede utilizarse también en la presencial (curso regular diurno). Cuando se utiliza a lo largo de un curso escolar, la primera actividad solo tendrá como estructura, el encuadre y la orientación para el estudio y la última solo tendrá la evaluación sobre el encuentro anterior, las conclusiones del curso y de ser posible, la evaluación general de los estudiantes. Su estructura es la siguiente:

#### Introducción

- Pase de lista.
- Desarrollo del trabajo formativo, planificado o no.
- Orientación de los objetivos.

#### Desarrollo

##### Primera parte:

- Debate de los contenidos orientados en el encuentro anterior. Ejercitación. Y evaluación de los estudiantes.
- Generalización de los contenidos en forma de conclusiones.

##### Segunda parte:

- Orientación de, los nuevos contenidos para trabajar en el próximo encuentro, la guía de preparación y la bibliografía.

#### Conclusiones

- Valoración de la actividad en general.

El Taller. Es el tipo de clase que tiene como objetivo específico que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos en las diferentes disciplinas para la resolución de tareas y problemas propios de la profesión, a partir de la integración de los componentes académico, laboral, investigativo y extensionista. Contribuye al desarrollo de habilidades para la solución integral de problemas profesionales en grupo, para el grupo y con la ayuda del grupo, donde primen las relaciones interdisciplinarias.

Es fuente del saber hacer, en ella, se conjuga la teoría y la práctica, pero su



esencia radica en la formación y desarrollo de habilidades profesionales, en aras de lograr crecientes competencias laborales en los/as educandos (República de Cuba. Ministerio de Educación Superior, 2007).

Una buena clase en formación profesional, permite demostrar en primer lugar:

- Su relación estrecha con el proceso profesional para el cual se forma al/a estudiante.
- El logro de los objetivos por los/as estudiantes a partir de sus diferencias individuales.
- Dominio por el/a profesor/a, de la planificación, organización, ejecución y control de la actividad.
- Profundo dominio del contenido actualizado y de la dirección del aprendizaje de los/as estudiantes.
- Un trabajo formativo adecuado a lo planificado en el objetivo y a las situaciones reales que se presenten durante la actividad, con el aprovechamiento de las potencialidades educativas de su contenido.

Mondragón Ochoa (2001), en una investigación realizada en la República Argentina, estableció determinadas regularidades para considerar una buena clase en la formación profesional, que son las siguientes:

- Debe ser reflexiva.
- Debe constituir un espacio de reflexión.
- Debe ser un espacio de cuestionamiento permanente.
- De pensamiento crítico.
- Que ponga a prueba las convicciones y límites de los/as estudiantes.

Lo cual, parece lograrse a partir de:

- Basarse en los conocimientos previos.
- Promover la actividad intelectual.
- Utilizar simulaciones y proveer entornos de apoyo para el aprendizaje, como las Técnicas de la Información y las Comunicaciones (TIC.).
- Mostrar los procesos de pensamiento de experto.

- Apelar a funciones superiores tales como la aplicación, integración, análisis, síntesis y evaluación.
- Hacer referencia continuamente a la profesión y que, en este sentido, el/a docente esté actualizado.
- Placer y dedicación que manifieste el/a docente al hacer su trabajo, desbordando tiempo y espacio.

La interdisciplinariedad debe considerarse un principio pedagógico muy importante de la formación profesional para la planeación microcurricular, donde al elaborarla, se deben escribir las reglas didácticas necesarias para que se pueda manifestar a lo largo del desarrollo del proceso pedagógico. Es decir, escribir las acciones concretas a realizar para que al ejecutar el microdiseño curricular, se logre materializar la interdisciplinariedad; esto, en estrecha relación con la didáctica de la formación profesional y la pedagogía de la formación profesional.

## Referencias Bibliográficas

- Aday Juan, D. (2010). Estrategia didáctica para desarrollar la Interdisciplinariedad en la carrera de Psicología. Sede Universitaria Municipal de Abreus. Cienfuegos: Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez".
- Aguilar, J. A. (2000). Planeación escolar y formulación de proyectos. Lecturas y ejercicios. México: Trillas.
- Aisenberg, B., & Alderoqui, S. (1994). Didáctica de las Ciencias Sociales. Aportes y reflexiones. Buenos Aires: Paidós.
- Akal, A. A. (1990). Los nuevos currículos de didáctica de las Ciencias Sociales para la formación de profesores de educación infantil, primaria y secundaria. Boletín de didáctica de las Ciencias Sociales (2), 7-24.
- Albert, M. J. (1997). La integración de saberes e interdisciplinariedad, un reto para la formación. En: Colectivo de Autores. Integración de saberes e interdisciplinariedad. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Álvarez de Zayas, C. (1996). El diseño curricular en la educación superior cubana. La Habana: MES.
- Álvarez de Zayas, C. (1999). La escuela en la vida. La Habana. Pueblo y Educación.
- Álvarez Pérez, M. (2003). La interdisciplinariedad en la enseñanza aprendizaje de las ciencias. En Pedagogía 2003. La Habana: MINED. UNESCO/IPLAC.
- Álvarez, M. (2004). La interdisciplinariedad en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias, en Interdisciplinariedad: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. La Habana. Pueblo y Educación.
- Álvarez, R. M. (1998). Hacia un currículum integral y contextualizado. Tegucigalpa: UNAH.
- Ander-Egg E. (1994). Interdisciplinariedad en educación. Buenos Aires. Editorial Magisterio del Río de la Plata.

- Anguera, T. (1983). La observación. En R. Fernández Ballesteros y J. Carboles, Evaluación conductual. Madrid: Pirámide.
- Apostel, L. B., Briggs, G., Michaud, A., Ortiz, G. G., & Berger, G. (1975). Interdisciplinariedad problemas de la enseñanza y de la investigación en las universidades. Revista de la Educación Superior, 14. Recuperado de <http://publicaciones.anuies.mx/revista/14/5/3/es/interdisciplinariedad-problemas-de-la-ensenanza-y-de-la-investigacion>
- Arango, J. (1972). Planeación curricular y evaluación en función de las necesidades de un país. Educación Médica y Salud (OPS), 6(3/4), 281-292.
- Arnaz, J. (1981). La planeación curricular. México: Trillas.
- Arredondo, V. (1981). Algunas tendencias predominantes y características de la investigación sobre desarrollo curricular. Congreso Nacional de Investigación Educativa. México.
- Ayes Ametller, G. N. (2006). Proyectos Curriculares. La Habana: Pueblo y Educación.
- Bahamonde, P. S. (1983). Determinación del tiempo de estudio individual en la disciplina Física. Facultades de Tecnología y Mecánica. Informe de investigación. La Habana: ISPETP: "Héctor Alfredo Pineda Zaldívar".
- Barrera Rojas, I., Díaz Leal Rojas, L., & Romero Montes, I. (2007). Gestión institucional: Diagnóstico e intervención pedagógica. Tesis en opción al título de Licenciado en Pedagogía. México D.F: Universidad Pedagógica Nacional.
- Barriga Andrade, C. (2011). Módulo de planificación curricular. Carrera de Ciencias de la Educación. Área de Ciencias de la Educación. Planificación curricular. Quito: Universidad Tecnológica Equinocial.
- Batazan, Palomares, L. (1996). Investigación y diagnóstico en Educación. Una perspectiva psicopedagógica. Granada: Aljibe.
- Beauchamp, G. A. (1977). Basic components of a curriculum theory. En Bellak A., A. y Kliebard, H. M. Curriculum and evaluation. California: Mc Cutchan Publishers corporation.

- Bisquerra, R. (1989). Métodos de investigación educativa. Guía práctica. Barcelona: CEAC.
- Briso-González, E., & Díaz-Díaz, A. (2017). Tareas didácticas interdisciplinaria, para favorecer la formación permanente del docente de las ciencias naturales en la educación de adultos. *Revista Maestro y Sociedad*, 14(3), 367-380. Recuperado de <http://revistas.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/viewFile/2765/2484>
- Buisan Serradell, C. (1987). Como realizar un diagnóstico pedagógico. Madrid: Alfaomega.
- Bunge, M. (1976). La investigación científica. Barcelona: Ariel.
- Bustamante, M. (2008). Challenges of interdisciplinarity in universities. Recuperado de [http://www.iai.int/files/communications/newsletter/2008/issue\\_2\\_2008.pdf](http://www.iai.int/files/communications/newsletter/2008/issue_2_2008.pdf)
- Caballero Camejo, C. A. (2001). La interdisciplinaria de la Biología y la Geografía, con la Química: una estructura didáctica. Tesis presentada en opción al título de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona.
- Calzado Lahera, D. (2004). Didáctica y Planeamiento Educacional. La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona.
- Capel, H. (1987). Geografía humana y ciencias sociales: Una perspectiva histórica. Barcelona: Montesinos.
- Cardona Grisolia, M. (2008). La interdisciplinaria en la enseñanza de las ciencias. *Revista Ciência & Educação*. Recuperado de <http://webdelprofesor.ula.ve/humanidades/marygri/documents/PPD/Interdisciplinaria.pdf>
- Caron, A. (2006). Proyecto del Aula a la Comunidad. Informe final julio 2006. Comité de Solidaridad Trois-Rivières. Quebec-Cuba.
- Carvajal Escobar, Y. (2010). Interdisciplinaria: Desafío para la educación superior y la investigación. *Revista Luna azul*, (31), 156-169. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n31/n31a11.pdf>

- Cascante, C. (1995). Proyecto Docente de Didáctica General. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Cliff, P. S. (1979). La Psicometría. En B. Wolman, Manual de Psicología, Barcelona: Ediciones Martínez Roca.
- Coll, C. (1992). Los fundamentos del currículum. Psicología y currículum. México: Paidós mexicana.
- Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2004). Principios de la transformación curricular. Directiva No. 19 del 24 de septiembre. Bogotá: MEN.
- Cragno, A., Del Valle, M., & García Dieguez, M. (2012). La planificación interdisciplinaria de unidades de aprendizaje en la Carrera de Medicina de Universidad Nacional del Sur (UNS). Una forma de desarrollar la Integración Curricular. Revista de Docencia Universitaria, 10, 83 – 94. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4091460.pdf>
- Cumerma Perera, L. F. (1998). Interdisciplinariedad en los Departamentos de Ciencias. Material para el postgrado a los J. Dpto. de Ciencias de la enseñanza media. La Habana: Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”.
- Cumerma Perera, L. F. (2000). La formación interdisciplinaria de los profesores de Ciencias: Un ejemplo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana: Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”.
- Cumerma Perera, L. F. (2009). Proceso de enseñanza-aprendizaje. Interdisciplinariedad o integración. Revista Varona, (43-49).
- Cumerma Perera, L. F. (2017). Práctica de la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cursos Pedagogía 2017. La Habana: Educación Cubana.
- Cumerma Perera, L. F., & Abad, G. (2010). Pensamiento complejo, interdisciplinariedad y cultura científica. VI Congreso Internacional Didáctica de las Ciencias. La Habana.

- Danilov, M. A., & Skatkin, M. N. (1985). *Didáctica de la escuela media*. La Habana: Pueblo y Educación.
- De Camillon, A. W. (1996). De herencias, deudas y legados. Una introducción a las corrientes actuales de la didáctica. En A. W. De Camillon, M. C., Davini, G., Edelstein, E., Litwin, M., Souto, & S. Barco, *Corrientes didácticas contemporáneas*. Buenos Aires: Paidós.
- De Camilloni, A., Celman, S., Litwin, E., & Palou de Maté, M. C. (1998). *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Barcelona: Paidós.
- De la Orden, A. (1985). *Investigación Educativa*. Madrid: Anaya.
- De la Rúa, M. (2000). *Interdisciplinariedad en el currículo de las ciencias sociales*. La Habana: BIP.
- Del Sol, M.A. 2002. *Lengua, interdisciplinariedad y cultura*. La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. París: Ediciones UNESCO.
- Díaz Quiñones, J. A., Valdés Gómez, M. L., & Boullosa Torrecilla, A. (2016). El trabajo interdisciplinario en la carrera de medicina: consideraciones teóricas y metodológicas. *Medisur*, 14(2). Recuperado de <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3214/2012>
- Díaz Barriga, F., Lule, M., Pacheco, D., Saad, E., & Rojas (2005). *Metodología de diseño curricular para educación superior*. México: Trillas.
- Díaz-Barriga Arceo, F. (2010). Los profesores ante las innovaciones curriculares. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, 1(1), 37-57. Recuperado de <http://ries.universia.net/index.php/ries/article/view/35>
- Escudero, J. M. (2004). *Educación de calidad para todos y entre todos: un debate necesario y una oportunidad que hay que aprovechar*. Seminario de Expertos Nacionales e Internacionales. Recuperado de <http://debateeducativo.mec.es/documentos/escudero.pdf>

- Fernández de Alaiza García-Madrugal, 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 en la República de Cuba. Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias Técnicas. La Habana: Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría”.
- Fernández del Hoyo, A. P. (2006). Diseños curriculares tipo. Integrated & Blended. Recuperado de <http://www.eumed.net/ce/2006/apfh-curr.htm>
- Fernández Rincón, J. (1993). Posibilidades y límites de la vinculación de la docencia con la investigación. Perfiles educativos, 61. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13206103>
- Fernández Rodríguez, M. (2013). El diagnóstico de los procesos de aprendizaje en la Enseñanza Secundaria. Revista de Clases historia. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5173693.pdf>
- Fernández, M. (1994). Las tareas de la profesión de enseñar. Madrid: Siglo XXI España S.A.
- Fernández, P. (1994). Interdisciplinariedad en la ciencia: puntos de encuentro entre Lingüística Aplicada y documentación. Revista Electrónica de Estudios Filológicos, 5. Recuperado de <http://www.um.es/tonosdigital/index.htm>
- Fiallo, J. (2001). La interdisciplinariedad en la escuela: de la utopía a la realidad. Curso desarrollado en el Evento Internacional de Pedagogía 2001. La Habana.
- Follari, R. (2005). La interdisciplina revisitada. Andamios. Revista de Investigación Social, 1(2), 7-17. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-00632005000300001](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632005000300001)
- Follari, R. (2007). La interdisciplina en la Docencia. Polis, Revista académica de la Universidad Bolivariana, 16. Recuperado de <http://www.revistapolis.cl/polis%20final/16/follari.htm>
- Fourez, G. (1994). La construcción del conocimiento científico. Madrid: Narcea.

- Fundación Wikimedia. (2017). Currículo (educación). Recuperado de [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Especial:Citar&page=Curr%C3%ADculo\\_%28educaci%C3%B3n%29&id=99862854](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Especial:Citar&page=Curr%C3%ADculo_%28educaci%C3%B3n%29&id=99862854)
- García Batista, G. A., Addine Fernández, F., Castro Escarrás, O. (2007). Maestría en Ciencias de la Educación: reto a la universalización del postgrado. Concepción curricular y evaluación del impacto. Pedagogía 2007, curso 23. La Habana: Educación cubana.
- García Otero, J. (1998). Planeamiento, desarrollo y evaluación curricular. Material de estudio. Impresión ligera y soporte electrónico. La Habana: Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona".
- García Ravelo, M. (2010). Propuesta de estrategia metodológica interdisciplinaria para estimular el aprendizaje desarrollador desde la asignatura psicopedagogía de la carrera Cultura Física de la Sum de Morón. EFDeportes.com, Revista Digital, 15(150). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd150/estrategia-para-estimular-el-aprendizaje-desarrollador.htm>
- García Ruiz, J. (2005). La transdisciplinarietà en la educación media básica. Retos y perspectivas. Pedagogía 2005. Curso 42. La Habana: Educación cubana.
- Gil, D. (1996). Concepciones del profesorado sobre la ciencia y la enseñanza de las ciencias. Curso de postgrado. La Habana: IPLAC.
- Gimeno, J., & Pérez Gómez, A. I (1995). Comprender y transformar la enseñanza. Madrid: Morata.
- Glazman, R., y De Ibarrolla, M. (1978). Diseño de planes de estudio. México. CISE-UNAM.
- González Maura, V., & González Tirados, R. M. (2008). Competencias genéricas y formación profesional: un análisis desde la docencia universitaria. Revista iberoamericana de educación, 47, 185-209. <http://xa.yimg.com/kq/groups/21940150/914277625/name/interdisciplinarietà+me.pdf>

- González Tirados, R. M., & González Marau, V. (2007). Diagnóstico de necesidades y estrategias de formación docente en las universidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43/6. Recuperado de <https://rieoei.org/historico/deloslectores/1889Maura.pdf>
- Herrera M. A., & Didriksson, A. (1999). La construcción curricular: innovación, flexibilidad y competencias. *Educación superior y sociedad*, 10 (2), 29-52. Recuperado de <http://pep.unc.edu.ar/wp-content/uploads/sites/46/2017/02/La-construcci%C3%B3n-curricular-innovaci%C3%B3n-flexibilidad-y-competencias.pdf>
- Horrutiner Silva, P. (2007). El proceso de formación. Sus características. *Pedagogía Universitaria*, 12(4). Recuperado de <http://cvi.mes.edu.cu/peduniv/index.php/peduniv/article/view/416>
- Huffman Schwocho, D. (2003). Desarrollo curricular y sus implicaciones para la docencia. Tres estudios evaluativos sobre educación agrícola superior. Chapingo Dirección General de Difusión Cultural y Servicio de la Universidad Autónoma Chapingo.
- Ingver, C. (2009). Currículo disciplinar e interdisciplinar: una balanza difícil de equilibrar. *Actas Odontológicas*, 6(1), 80 – 88.
- Jantsch, E. (1979). Hacia la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en la enseñanza y la innovación. Seminario de la OCDE. Recuperado de [http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista34\\_S3A1ES.pdf](http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista34_S3A1ES.pdf)
- Johnson, H. (1970). *Curriculum y educación*. Buenos Aires: Roquel.
- Joshua, S., & Dupin, J. J. (1993). *Introduction a la didactique des sciences et des mathématiques*. Paris: PUF.
- Lafrancesco, G. (2004). *Currículo y Plan de estudio, Estructura y Planeamiento*. Bogotá: Magisterio.
- Lázaro Martínez, Á. J. (2002). Procedimientos y técnicas del diagnóstico en educación. *Tendencias Pedagógicas*, 7, 97-116. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/496983.pdf>

- Lazo Pérez, M. A. (2011). La interdisciplinariedad y la integralidad una necesidad de los profesionales de la educación. Cuadernos de Educación y Desarrollo, 3 (27). Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/ced/27/malp.htm>
- Lazo, L., & Castaño, R. (2001). La investigación curricular en las carreras de formación de profesionales técnicos: un enfoque sistémico. La Habana: Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona".
- Legrá Lobaina, A. A., & Silva Diéguez, O. R. (2011). La investigación científica. Conceptos y reflexiones. La Habana: Félix Varela.
- León León, G. (2010). La formación interdisciplinaria de los profesores: una necesidad del proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Revista Ensayos Pedagógicos, 5(1). Recuperado de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ensayospedagogicos/article/view/4486>
- León Méndez, J. A. (2007). El enfoque interdisciplinario en la escuela. Breves antecedentes en Cuba y algunas de las experiencias obtenidas con su implementación. Recuperado de <http://www.periodicos.udesc.br/index.php/linhas/article/download/1201/1016>
- Llano Arana, L., & Gutiérrez Escobar, M. (2016). La interdisciplinariedad: una necesidad contemporánea para favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje. Medisur, 14 (3). Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2016000300015](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000300015)
- Llanos, M. Á., & Martínez, P. (2008). Teoría y diseño curricular. Trabajo presentado para optar al título de licenciados en Ciencias de la Educación. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- López Méndez, E. R., González Ortega, A. M., & Cardoso Lara, M. (2015). La aplicación de tareas integradoras interdisciplinarias en el proceso de enseñanza aprendizaje de la formación inicial de los profesores de Ciencias Naturales. Mendive, 13(3), 252-265.
- Lorenzo, M. (1998). Modelos globalizados. En O. Sáenz (Dir.). Didáctica General. Una perspectiva curricular (pp. 431-453). Madrid: Marfil.

- Luengo González, E. (2012). Mapa conceptual y vocabulario básico en torno a la interdisciplina y la complejidad. Recuperado de <https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/633/Mapa%20conceptual%20y%20vocabulario%20interdisciplina.pdf?sequence=2>
- Marín Ibáñez, R., et al. (1997). La interdisciplinariedad e integración de saberes. En Colectivo de Autores. Integración de saberes e interdisciplinariedad. Madrid. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Martín Sospedra, D. R. (2015). La formación docente universitaria en Cuba: Sus fundamentos desde una perspectiva desarrolladora del aprendizaje y la enseñanza. Estudios Pedagógicos, 41 (1), 337-349. Recuperado de [http://www.redalyc.org/html/1735/173541114020\\_t](http://www.redalyc.org/html/1735/173541114020_t)
- Medina Rivilla, A., et al. (2009). Enfoque didáctico para la globalización y la interdisciplinariedad. En A. Medina y S. Mata. Didáctica General. (pp. 295-319). Madrid: Pearson.
- Miklos, T., & Tello, M. E. (1999). Planeación Prospectiva: una estrategia para el diseño del futuro. México, Centro de Estudios Prospectivos de la Fundación Javier Barrios Sierra AC y Limusa.
- Mondragón Ochoa, H. (2001). Tecnicatura Superior en Educación Técnica y Profesional. Pregrado. Buenos Aires: Universidad Pedagógica de Buenos Aires.
- Morin, E. (2001). La cabeza bien puesta. Repensar la reforma reformar el pensamiento, Nueva Visión, Buenos Aires: Apostel
- Navarro, Y., Morela Pereira, L., & Fonseca Cascioli, N. (2010). Una mirada a la planificación estratégica curricular. Telos, 12(2), 202 – 216. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3335360>
- Núñez Jover, J. (1998). La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar. La Habana: Félix Varela.

- Núñez, J., Montalvo, L. F., & Pérez, I. (2007). Universidad y desarrollo social basado en el conocimiento: Nuevas estrategias desde lo local. En A. Gallina, J. Núñez, V. Capecchi y L. F. Montalvo (Comps.), Innovaciones creativas y desarrollo humano (pp. 165-184). Montevideo: Trilce.
- Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1998). Declaración Mundial sobre la Educación Superior. Conferencia Mundial sobre la educación superior: Visión acción siglo XXI. París: UNESCO.
- Ortega Martínez, A. Y. (2014). La educación desde el enfoque interdisciplinar. Un reto para la educación de adultos. REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación, 13(25), 167-190. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243131249011>
- Ortiz Ocaña, A, L., Reales Cervantes, J. P., & Rubio Hernández, B. I. (2014). Ontología y episteme de los modelos pedagógicos. Revista Educación en Ingeniería, 9(18). Recuperado de <https://www.educacioningenieria.org/index.php/edi/article/download/396/206>
- Pabón Gómez, H., Rodríguez Achagua V., & Vega Higuera, C. M. (2017). Estrategias didácticas para favorecer la interdisciplinariedad escolar de lenguaje y matemáticas en educación media de la Institución Educativa Braulio González. Yopal, Casanare. Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Maestría en Docencia. Bogotá: Universidad de la Salle.
- Pagés, J. (1993). Psicología y didáctica de las Ciencias Sociales. Infancia y Aprendizaje, (62-63), 121-151.
- Pagés, J. (1994). La didáctica de las ciencias sociales, el currículo y la formación del profesorado. Signos Teoría y Práctica de la Educación, 5 (13), 38-51. Recuperado de <https://historia1imagen.files.wordpress.com/2011/10/pages-la-didactica-de-las-cs-sociales-el-curriculum-de-historia-y-la-formacion-de-profesorado.pdf>
- Palmade, G. (1979). Interdisciplinariedad e ideologías. Madrid: Narcea.



- Pedroza, R., & Argüello, F. (2002). Interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en los modelos de enseñanza de la cuestión ambiental. *Rev. Cinta de Moebio*, 15, 3-16. Recuperado de <https://revistaestudiosarabes.uchile.cl/index.php/CDM/article/download/26235/27527>
- Pérez Aldeguer, S. (2012). La Música como herramienta interdisciplinar: un análisis cuantitativo en el aula de Lengua Extranjera de Primaria. *Revista de Investigación en Educación*, 10 (1), 127-143. Recuperado de <http://reined.webs.uvigo.es/ojs/index.php/reined/article/view/392>
- Pérez Gómez, Á. I. (2005). Informe sobre la innovación de la docencia en las universidades andaluzas. Comisión para la Innovación de la Docencia en las Universidades Andaluzas (CIDUA). Recuperado de [http://www.uhu.es/convergencia\\_europea/documentos/metodologia/INFORME-IDUA-PDF.pdf](http://www.uhu.es/convergencia_europea/documentos/metodologia/INFORME-IDUA-PDF.pdf)
- Pérez Juste, R. (1985). *Investigación Educativa*. Madrid: Anaya.
- Pérez Matos, D. (1998). *El diagnóstico avanzado. Una necesidad de dirección científica de la educación*. La Habana: Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona".
- Pérez Sarduy, Y. (2006). El diagnóstico de la implementación del principio de la interdisciplinariedad en la formación de profesores. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40/6. Recuperado de <http://rieoei.org/deloslectores/1347Perez.pdf>
- Pérez-Capote, M., & Cuétara-López, R. (2013). Retos y desafíos en la formación de profesores de Geografía desde un currículo disciplinar a otro interdisciplinar. *Varona*, 57, 54-59. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3606/360634164011.pdf>
- Piaget, J. (1979). La epistemología de las relaciones interdisciplinarias. En L. Apostel, G. Berger, A. Briggs y G. Michaud (eds.), *Interdisciplinariedad. Problemas de la Enseñanza y de la Investigación en las Universidades*. (153-171). México: Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior.
- Piñón-González, J. C. (2012). Integración científica e interdisciplinariedad. *Varona*, 54, 6-21.

- Ponce Ortiz, F. (1994). Curriculum. Principales elementos teóricos. Orientación para docentes y alumnos maestros. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Porlán, R. (1998). Pasado, presente y futuro de la didáctica de las ciencias. Enseñanza de las Ciencias, 16 (1), 175-185. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/viewFile/83243/108226>
- Posada Álvarez, R. (2004). Formación Superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante. Revista Iberoamericana de Educación. Recuperado de [https://www.ugr.es/~ugr\\_unt/Material%20Módulo%205/competencias\\_univ.pdf](https://www.ugr.es/~ugr_unt/Material%20Módulo%205/competencias_univ.pdf)
- Quintero Paredes, P. P., & Roba Lazo, B. C. (2015). La interdisciplinariedad: un reto para la formación del profesional de la salud. Revista Ciencias Médicas, 19 (5). Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942015000500003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000500003)
- República de Cuba. Ministerio de Educación Superior. (2007). Resolución Ministerial No. 210/2007. La Habana: MES.
- Revis, G. H. (2006). Fábula del currículum de actividades o las diferencias individuales. Recuperado de <http://200.57.61.120/dms/sistemas/sape/PLANEACI%C3%93N%20EDUCATIVA%20Y%20%20DISE%C3%91O%20CURRICULAR.Doc>
- Reyes Ponce, A. (2013). La Planeación. Recuperado de <https://www.clubensayos.com/Negocios/La-Planeacion-Agustin-Reyes-Ponce/528047.html>
- Ruiz Cantisani, I.(2000). Sistema de Planeación para instituciones educativas. México: Trillas.
- Ruiz, M. (1997). La integración de saberes, clave para la formación integral. En Colectivo de Autores Integración de saberes e interdisciplinariedad. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Schon, D. (1992). La formación de profesionales reflexivos, Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones Madrid: Paidós/MEC.

- Segovia Palma, P., Pinos Robalino, P., & Murillo Sevillano, I. (2017). La interdisciplinariedad para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje en la carrera de Odontología. *Revista Conrado*, 13(57), 82-90. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Silva, F. (1982). *Introducción al psicodiagnóstico*. Valencia: Promolibro.
- Soler Calderius, J. (2000). *Modelación del proceso de formación de profesionales: asignatura Reproducción en la Licenciatura en Educación Agropecuaria, especialidad Veterinaria*. Tesis en opción a la categoría académica de Máster en Pedagogía Profesional. La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógicas Héctor Alfredo Pineda Zaldívar.
- Soler Calderius, J. (2004). *El proceso pedagógico profesional. Manual de trabajo para el profesor de la enseñanza técnica y profesional. IV Encuentro Europa-América Latina sobre formación y cooperación tecnológica profesional*. Isla Margarita. Venezuela.
- Soler Calderius, J. (2005). *El proceso pedagógico profesional: Diseño curricular en la enseñanza técnica profesional*. La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógicas Héctor Alfredo Pineda Zaldívar.
- Soler Calderius, J. (2006b). *El proceso pedagógico de formación profesional: Manual de trabajo para el profesor de la enseñanza técnica profesional*. La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógicas Héctor Alfredo Pineda Zaldívar.
- Soler Calderius, J. (2007). *Interdisciplinariedad. Un principio pedagógico esencial en la formación profesional*. En Colectivo de Autores, *Pedagogía de la Enseñanza Técnica Profesional. El proceso pedagógico de formación profesional*. La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógicas Héctor Alfredo Pineda Zaldívar.
- Soler Calderius, J. (2012). *El proceso pedagógico de formación profesional, Diseño curricular en la Educación Técnica y Profesional. Material de estudio. Soporte electrónico*. La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógicas Héctor Alfredo Pineda Zaldívar.

- Soler Calderius, Jorge (2006a). Análisis interdisciplinario. Teoría y práctica en la Educación Técnica y Profesional. Teleclase desarrollada en la Maestría en Ciencias de la Educación. Mención ETP. (CD soporte electrónico). La Habana. MINED.
- Soto Perdomo, R. (1993). Propuesta para un modelo curricular flexible. Revista de educación superior, 103 (28), 53-58. Recuperado de [http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista85\\_S2A4ES.pdf](http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista85_S2A4ES.pdf)
- Sotolongo, P. L., & Delgado, C. J. (2006). La complejidad y el diálogo transdisciplinario de saberes. En: La revolución contemporánea del saber y la complejidad social. Buenos Aires: CLACSO.
- Spelt, E. J., Biemans, H. J., Tobi, H., Luning, P. A., & Mulder, M. (2009). Teaching and learning in interdisciplinary higher education: A systematic review. Educational Psychology Review, 21(4), 365-378.
- Steiner, G. A. (2006). Planeación estratégica, lo que todo director debe saber. México: CECSA.
- Taylor, T. (1971) Principios básicos del currículo. Buenos Aires: Troquel.
- Tejedor, F. J. (1985). Observación sistemática, en A. de la Orden (ed): Investigación educativa, Madrid, Anaya, 1985.
- Terman, L. M. (1916). The Measurement of Intelligence. An explanation of and a Complete Guide for the Use of the Stanford Revision and Extension of the Binet-Simon Intelligence Scale. Riverside Textbooks in Education. Recuperado de [http://www.gutenberg.org/catalog/world/readfile?fk\\_files=1521213&pageno=1](http://www.gutenberg.org/catalog/world/readfile?fk_files=1521213&pageno=1)
- Torres J. (1994). Globalización e interdisciplinariedad: el currículo integrado. Madrid: Morata S.L.
- Torres, J. (2000). Globalización e interdisciplinariedad: el currículo integrado. Madrid: Morata S.L.
- Valcárcel Izquierdo, N. (1998). Estrategia interdisciplinaria de superación para profesores de ciencias de la enseñanza media. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana: Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona".

- Valdés Rojas, M. B. (2005). Sistema de tareas docentes con enfoque interdisciplinario para la formación laboral de los alumnos en la secundaria básica. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santa Clara: Instituto Superior Pedagógico Félix Varela Morales.
- Van del Linde, G. (2007). ¿Por qué es importante la interdisciplinariedad en la educación superior? Cuadernos de Pedagogía Universitaria, 4.8, 11-13. Recuperado de <http://cuaderno.pucmm.edu.do/index.php/cuadernodepedagogia/article/view/68>
- Vasco, C. E., David, H. E., Bermudez, A., Negret, J. C., & Pereira, T. L. (1999). El Saber tiene sentido, una propuesta de integración curricular. Santafe de Bogotá: Ediciones Antropos. CINEP.
- Zárate, C. H. (2007). El reto de la interdisciplinariedad: desde su concepción hacia la práctica pedagógica. Cuadernos de Pedagogía Universitaria, 4(8), 9-10.
- Zubiría, J. (1994). Los modelos pedagógicos. Bogotá: Buena Letra.

# Índice

Introducción.....	7
Capítulo I. La interdisciplinariedad.....	10
1.1. Consideraciones acerca de la implementación de la interdisciplinariedad en el proceso docente educativo.....	10
1.2. Relaciones interdisciplinarias.....	17
1.3. Niveles de relación interdisciplinaria posibles.....	19
1.4. La interdisciplinariedad en la enseñanza.....	25
1.5. Aspectos que atentan contra la interdisciplinariedad y los que la favorecen.....	28
1.6. Una experiencia interesante.....	33
1.7. El proceso de la planeación educativa.....	35
1.7.1. La planeación.....	35
1.7.2. Planeación educativa.....	35
1.7.3. Características principales.....	37
1.7.4. Clasificación de la planeación.....	37
1.7.5. Principios de la planeación.....	37
1.7.6. Tipos de Planeación Educativa.....	37
Capítulo II. Diagnóstico de la implementación del principio de la interdisciplinariedad en la formación del docente.....	41
2.1. Generalidades.....	41
2.2. El diagnóstico.....	43
2.3. Procedimientos y técnicas del diagnóstico en educación.....	45
Capítulo III. La meso y micro planeación interdisciplinar en la formación del docente.....	61
3.1. Generalidades.....	61
3.2. La interdisciplinariedad en el diseño curricular.....	63
3.2.1. El currículo.....	64
3.2.2. El diseño curricular.....	66

3.2.3. Niveles del diseño curricular.....	68
Capítulo IV. Planeación interdisciplinar en la disciplina Didáctica de las Ciencias Sociales para la formación del docente.....	86
4.1. Generalidades.....	86
4.2. Consideraciones sobre la importancia de la planeación interdisciplinar en la formación del docente.....	87
4.3. Consideraciones acerca de la Didáctica de las Ciencias Sociales.....	91
Capítulo V. La formación del docente.....	97
5.1. Generalidades.....	97
5.2. Transformaciones que influyen en el perfeccionamiento del Proceso de Formación Docente Profesional.....	100
5.3. Planificación de la asignatura y de la clase.....	104
5.4. La planificación de la clase.....	106
5.5. La clase en la formación docente profesional.....	109
Referencias Bibliográficas	

La obra contiene un análisis de la interdisciplinariedad como un principio pedagógico del diseño curricular muy importante para que se pueda llevar a cabo la dirección del proceso de formación docente profesional con calidad y eficiencia a partir de la planeación microcurricular. El objetivo propuesto fue analizar la interdisciplinariedad como uno de los principios fundamentales del currículo para la dirección del Proceso de Formación Docente Profesional, destacando aspectos que atentan contra ella, los que la propician, teniendo en cuenta los diferentes tipos de actividades docentes en su relación con la planeación microcurricular. Como resultado se presenta un material actualizado que contribuirá a la actualización de los profesores sobre los contenidos acerca de la interdisciplinariedad y su implementación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para ello se expone, a manera de ejemplo, los pasos a seguir en el diseño meso y micro curricular. También se destacan aspectos que propician la interdisciplinariedad y aspectos que la afectan. Por último, se explica la estructura metodológica de distintos tipos de clases en educación superior.



**Eudaldo Enrique Espinoza Freire.**

Licenciado en Educación especialidad Historia y Geografía.  
Universidad estatal de Guayaquil.

Magister en Gerencia Educativa, Uniandes.

Doctor en Ciencias Pedagógicas por la Universidad de  
Oriente de Santiago de Cuba.

Profesor titular de la Universidad Técnica de Machala.

Autor de 8 libros y más de 40 artículos científicos.

Ponente en más de 30 congresos de ciencia y tecnología entre  
nacionales e internacionales.

EDITORIAL



UNIVERSO  
S U R

ISBN: 978-959-257-516-5



9 789592 575165