

## **La Pluri, Inter y Transdisciplinariedad en la UPEL. Una perspectiva docente**

The Pluri, Inter and Transdisciplinarity in the UPEL.  
An educational perspective

**Rosa Becerra Hernández (1)**  
rosabecerra3@yahoo.com

**Andrés Moya Romero (2)**  
moyaromer@yahoo.com

(1) Universidad Pedagógica Experimental Libertador.  
Instituto Pedagógico de Caracas

(2) Universidad Pedagógica Experimental Libertador.  
Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez

### **RESUMEN**

*Se analiza un conjunto de elementos que permiten una aproximación a lo que significa la comprensión de las concepciones de la pluri, inter y transdisciplinariedad en el campo educativo. Se hace énfasis en la manera de comprender y enfrentar los obstáculos que limitan la conformación de equipos interdisciplinarios en el ámbito universitario. A partir de dichos análisis, se reporta una investigación desarrollada en el Instituto Pedagógico de Caracas, donde la direccionalidad de la misma se sitúa en la posibilidad de la organización y desarrollo de grupos de profesionales que construyan un cuerpo de fundamentos teóricos, en integración con su praxis docente, que sustente el carácter interdisciplinar del plan de estudio del docente integrador en la UPEL. En los resultados se destaca que la estructura departamentalizada de la Universidad atenta contra la creación de colectivos docentes y por lo tanto, contra la construcción de la interdisciplinariedad y que una posible vía de integración es la creación de grupos de investigación. Se concluye con la necesaria constitución de "colectivos" docentes y estudiantiles, concentrados en la búsqueda de constructos comunes, con actitud creativa abierta a los saberes, a la investigación, con capacidad de trabajo en equipo en procura de una posición proactiva frente al reto de los procesos de transformación que enfrenta la universidad.*

**Palabras clave:** Interdisciplinariedad; transdisciplinariedad; colectivos docentes.

## **ABSTRACT**

*In this work a set of elements is analyzed that allow an approach to which it means the understanding of the conceptions of pluri, inter and transdisciplinarity in the educative field. Emphasis in the way becomes to understand and to face the obstacles that limit the conformation of interdisciplinary equipment in the university scope. From these analyses an investigation developed in the Pedagogical Institute of Caracas is reported, where the directionality of the same one locates in the possibility of the organization and development of groups of professionals who construct a body of theoretical foundations, in integration with educational his praxis, that sustains the character to interdiscipline of the curriculum of the educational integrator in the UPEL. In the results of this investigation it emphasizes that: the departamentalized structure of the kind University against the creation of educational groups and therefore, against the construction of the interdisciplinarity and that a possible one via of integration is the creation of investigation groups. One concludes with the necessary constitution of "educational groups" and student, concentrated in the search of common constructos, with creative attitude to the investigation, with ability to work in equipment in it tries of an proactive position forehead to the challenge of the transformation processes that face the university.*

**Key words:** Interdisciplinarity; transdisciplinarity; educational groups.

## **INTRODUCCIÓN**

El concepto de interdisciplinariedad se inscribe en las reminiscencias de la unidad de los campos del conocimiento y, especialmente, en el de la educación, puesto que siempre ha sido una constante epistemológica el tema de la unidad de los saberes a lo largo de la historia de la humanidad. Sin embargo es difícil y complejo el transitar en la búsqueda de lo que se debe entender por pluridisciplinariedad, interdisciplinariedad o transdisciplinariedad. Por esa razón, en este trabajo hemos considerado indispensable revisar conceptualmente los términos aquí señalados, lo cual

nos permitirá, entre otros aspectos no menos relevantes, ver más allá de un conglomerado de especialistas cuya suma de capacidades esperamos que nos preparen para enfrentar una serie de problemas, opción que no está de ninguna manera garantizada.

En algunos casos, con la interdisciplinariedad se ha tratado de legitimar una visión que la pondría a funcionar como el fin de las ideologías. Bajo esa concepción sería un lenguaje universal y un método de trabajo que permitiría superar todas las antinomias fundamentales que se estarían presentando como severos obstáculos en el camino de la unidad del saber. Al contrario de ese esquema, consideramos que los obstáculos a los cuales se enfrentan la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad, deben ser estudiados dentro de un contexto estructural amplio. Por ello, se aborda una manera de estudiar, comprender y superar esos obstáculos, con énfasis particular en aquellos que se confrontan desde el ámbito de la universidad.

Considerando dicho espacio, desde la UPEL, se aborda una perspectiva de integración entre la investigación, el desarrollo y la praxis, con información obtenida a partir de docentes universitarios encargados de la formación de los futuros docentes integradores. Ello permite dar algunas respuestas acerca de la complejidad que involucra la puesta en práctica de un trabajo interdisciplinar que deber ser abordado desde la formación inicial de los docentes. Los indicios obtenidos a través de esa investigación abren espacios tanto para la reflexión como para la acción en cuanto a las dificultades reales que se confrontan y la posibilidad de generación de soluciones que puedan ser construidas desde una perspectiva docente colectiva y consensuada.

## **MÈTODO**

Asumimos que la teoría y la investigación no pueden estar desligadas de la práctica y por lo tanto, ésta es construida por los docentes en su quehacer diario. Así, en este trabajo se utilizó el método etnográfico,

ya que tratamos de explorar los puntos de vista de los actores sociales involucrados e intentamos buscar los significados que ellos daban a la realidad compartida.

Como técnica utilizamos la entrevista en profundidad (Taylor y Bogdan, 1994), lo que nos permitió conocer sobre acontecimientos y actividades que no podíamos observar directamente, a la vez que se revelaba el modo en que otras personas los percibían. De esta manera se intentó comprender las perspectivas de los docentes participantes y su experiencia en la formación de los futuros docentes integradores, todo esto expresado en sus propias palabras. Todas las entrevistas realizadas fueron grabadas mediante audio-casette y se tomaron notas complementarias.

La interpretación y organización de la información recolectada se realizó, siguiendo los planteamientos de Strauss y Corbin (2002, p. 13), mediante tres tipos de procedimientos: a) conceptualizar y reducir los datos; b) elaborar categorías atendiendo a sus propiedades; c) relacionarlos. Para realizar la confrontación de la información y la verificación de las interpretaciones se utilizó la *Triangulación* (Martínez, 2000; Taylor y Bogdan ;1994) y como apoyo informatizado el programa Atlas Ti.

### **Una aproximación a la complejidad conceptual de los términos.**

Se hace necesario establecer la relación entre las disciplinas y el papel preponderante que éstas han jugado en el desarrollo científico y tecnológico de nuestros tiempos. Morles (1998), nos menciona el hecho contradictorio que encierra la especialización. Reconocemos, como él lo afirma, el avance en el sistema económico, la indudable eficiencia y productividad de los campos científicos y tecnológicos al precisar cada vez más los campos de estudio y el dominio cada vez mayor de sectores de alta complejidad y especialización. Sin embargo, apunta Morles (*op. cit.*), estos procesos están produciendo resultados inesperados y perversos. El énfasis en la super-especialización "...ha impedido a muchos científicos y tecnólogos ver los efectos negativos que su trabajo pueden producir" (p.18),

como ejemplos de lo expuesto menciona el recalentamiento del planeta, la contaminación ambiental, la aparición de nuevas enfermedades, entre otras. Se crean de esta manera novedosas dificultades, y se desconoce que la solución de gran parte de los problemas sociales que hoy nos aquejan sólo puede encontrarse mediante el trabajo holístico o transdisciplinar. Basarab Nicolescu, físico rumano especialista en el área, en su libro “La Transdisciplinariedad-Manifiesto”(1999), nos permite aclarar tres conceptos fundamentales para profundizar en la temática que nos ocupa, la pluridisciplinariedad, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad, las cuales pasaremos a describir brevemente a continuación.

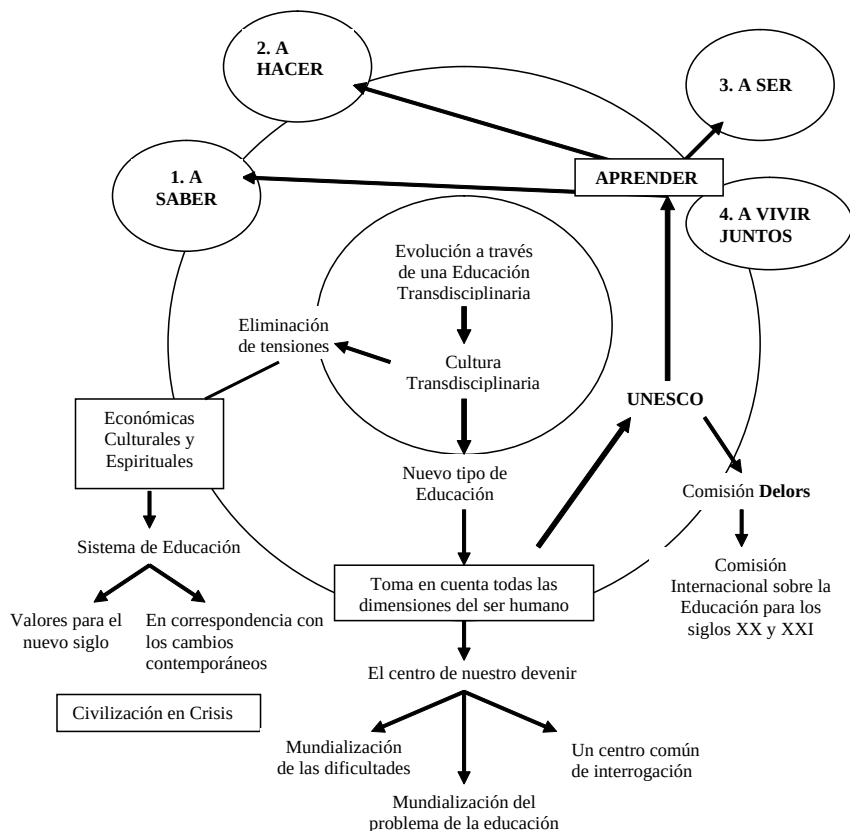
En cuanto al primero de estos términos, la *pluridisciplinariedad*, nos dice Nicolescu que consiste en “...el estudio del objeto de una sola y misma disciplina por medio de varias disciplinas a la vez.” (*op. cit.*, p. 3), es decir que se enriquece el objeto de conocimiento de una disciplina a través de la aportación a su estudio por parte de otras disciplinas. Implica este concepto el estudio profundo, a través de varias disciplinas, de un problema disciplinar. Por otra parte, la *interdisciplinariedad* concierne a “... la transferencia de métodos de una disciplina a otra” (Nicolescu, 1999). Así mismo, el autor nos menciona tres grados de interdisciplinariedad a saber, el de aplicación, en donde los métodos de una disciplina se transfieren a otra; el de tipo epistemológico, en donde le transferencia de métodos de una disciplina a otra genera análisis epistemológicos interesantes en esta última; y el de concepción de una nueva disciplina, cuando se transfieren los métodos a otra disciplina generando una nueva.

Por último, la *transdisciplinariedad*, según el autor, concierne a lo que “...simultáneamente es entre las disciplinas a través de las diferentes disciplinas y más allá de toda disciplina” (*op. cit.*). La investigación en el campo disciplinar es diferente a la investigación transdisciplinaria, sin embargo esta última complementa a la primera. La transdisciplinariedad “...se interesa en la dinámica que se engendra por la acción simultánea de varios niveles de realidad.” Sin embargo, esta dinámica pasa necesariamente en primer lugar por el conocimiento disciplinar. Este último pensamiento citado, en donde Nicolescu nos habla de varios niveles de

realidad es refrendado por importantes investigadores quienes suscriben la “Carta de la Transdisciplinariedad” elaborada en el marco del Primer Congreso Mundial sobre esta temática (Carta de la Transdisciplinariedad, 1994). Suscriben los firmantes del documento en el artículo 2, que el reconocimiento de la existencia de diferentes niveles de realidad es inherente a la actitud transdisciplinaria. De igual manera, el artículo 3 plantea que:

La transdisciplinariedad es complementaria al enfoque disciplinario: hace emerger de la confrontación de las disciplinas nuevos datos que las articulan entre sí, y nos ofrece una visión de la naturaleza y de la realidad. La transdisciplinariedad no busca el dominio de muchas disciplinas, sino la apertura de todas las disciplinas a aquellos que las atraviesan y las trascienden (*op. cit.*).

Igualmente, Nicolescu en el Manifiesto (1999), nos habla del fin último de la transdisciplinariedad, un nuevo humanismo al que se conecta una nueva forma de educación, así en este concepto se recuperan las orientaciones del informe Delors de la UNESCO (sf), sobre cuatro pilares fundamentales, *Aprender a saber, Aprender a hacer, Aprender a ser y Aprender a vivir* la nueva educación juntos. En el gráfico 1, se observan los rasgos generales de estas orientaciones propuestas por Nicolescu y que a continuación describimos.



**Gráfico 1:** Manifiesto de la Transdisciplinariedad. Tomado de Basarab Nicolescu. (1998). Trad. Rosa Becerra.

En el primero de los pilares, *Aprender a saber*, Nicolescu proyecta las grandes líneas del nuevo tipo de educación, dar acceso inteligente al conocimiento desde el principio de la vida a través del cuestionamiento, no privilegiar la cantidad sino la calidad con que ésta se enseñó y establecer conectores entre distintos tipos de conocimientos. En cuanto a *Aprender a hacer*, tiene que ver con la creatividad, los potenciales creativos y la realización personal. El tercer pilar es fundamental para la nueva educación, *Aprender a ser*, el conocimiento, distinto a la certeza, creencias

y condicionamientos de cada persona, está en constante cuestionamiento. El enseñado y el enseñante se preguntan mutuamente, ellos eliminan tensiones y los conflictos por la conciliación. La construcción de una persona pasa por traspasar la dimensión personal. El cuarto y último pilar *Aprender a vivir juntos*, consolida la nueva educación, es necesario ir más allá de la tolerancia, es necesario sumar esfuerzos por instalar actitudes de naturaleza transcultural, transpolíticas, transreligiosas y transnacionales.

Así mismo plantea Nicolescu (*op. cit.*) que este nuevo tipo de educación toma en cuenta todas las dimensiones del ser humano, en un mundo en donde las dificultades y los problemas educativos son de carácter mundial, y que los sistemas educativos deben estar en correspondencia con este escenario y con los valores del nuevo siglo. Regresando a nuestra situación, estimamos importante revisar el concepto de interdisciplinariedad sostenida por Moya (1987), considerado como la interacción existente entre dos o más disciplinas, pudiendo ir esta relación desde la simple comunicación de ideas hasta la integración en un mismo cuerpo de reglas, conceptos directivos, metodologías, epistemología, etc. De igual forma nos habla Moya de la transdisciplinariedad como el establecimiento de una axiomática común para un conjunto de disciplinas. Acorde con los planteamientos anteriores, el autor establece algunas características que determinan un equipo interdisciplinario o transdisciplinario, a saber, un grupo de personas que han recibido una formación en distintos campos del conocimiento, teniendo cada uno conceptos, métodos y términos propios, y que se organizan alrededor del esfuerzo por resolver un problema común. Esta descripción, nos alerta ante el llamado del Ministerio de Educación a la Interdisciplinariedad y Transdisciplinariedad desde las aulas de los seis primeros grados de primaria y nos coloca en una situación de alerta al cuestionarnos si los docentes integradores formados en una tradición disciplinar, y sin una seria reflexión al respecto, serán capaces de integrar contenidos, metodologías y términos de diferentes disciplinas.

Esperamos que, especialmente para este nivel educativo, se pueda crear una axiomática común para un conjunto de disciplinas, como lo requiere la transdisciplinariedad. De lo contrario, corremos el riesgo de



utilizar la Interdisciplinariedad y la Transdisciplinariedad como conceptos etimológicamente ingenuos, es decir, como una yuxtaposición de conceptos que no tienen relación aparente entre ellos. Recordamos aquí, la Unidad Generadora de Aprendizajes (U.G.A.), metodología de planificación interdisciplinar puesta en práctica por el Ministerio de Educación en la reforma de la Educación Básica de 1983, la cual fracasó, entre otras causas, por no poderse instrumentar los espacios de reflexión docente que permitieran su diseño, planificación y ejecución de forma adecuada.

Desde nuestro punto de vista, el nivel de razonamiento y reflexión necesario para realizar un trabajo interdisciplinar o transdisciplinar como el que se requiere en la educación primaria debe comenzar en las universidades, durante el proceso de formación de los nuevos docentes, e integrándolos como investigadores noveles a equipos con estas características. Sin embargo, ese proceso de formación sólo se podrá realizar al instaurarse nuevos paradigmas, que nos permitan superar los estrechos límites del localismo. Entendiendo a la investigación como una red interactiva y proactiva.

Sólo de esta manera estarán los docentes en capacidad de dar respuesta a sus problemas de integralidad de manera adecuada y acorde al contexto escolar en el que se presentan, y con la suficiente profundidad académica que permita un verdadero avance en el proceso de aprendizaje y no una simple ilusión progresista. A pesar de esto, el trabajo diario en los recintos universitarios nos hacen plantear nuevos cuestionamientos: ¿estamos los formadores de docentes dispuestos a trabajar seriamente por la comunicación entre nuestras disciplinas?, ¿asignamos a este objetivo la prioridad indispensable para la consecución del mismo? No hay que ser muy perceptivo para intuir que los conflictos de competencia están más presentes que nunca en esta era de globalización y que las fronteras disciplinares vienen a ser una bendición que evitan confrontaciones y definen roles sociales, aunque indudablemente eviten la solución de muchos problemas. Entonces, ¿por qué borrar estos tranquilizadores muros disciplinares? En la situación descrita comenzamos así a vislumbrar los obstáculos que debemos enfrentar en la universidad, tanto los formadores como los futuros docentes integradores.

## **Entendiendo y enfrentando los obstáculos**

Revisemos por un momento los planteamientos de Moya (1987), sobre los obstáculos que limitan la conformación de equipos interdisciplinarios en el ámbito universitario. El autor considera tres tipos de problemas en su análisis, los institucionales, los actitudinales y los materiales, los cuales analizaremos a continuación:

### **Problemas de orden institucional**

Se refiere el autor a la estructura académico-administrativa que aún hoy impera en las universidades venezolanas. Moya plantea, que tal estructura respondía a la concepción de disciplinas que se tenía al momento de la fundación de las primeras universidades en el mundo, y a la clara delimitación de las áreas de conocimiento y de división del trabajo en la sociedad de esa época. Este modelo de universidad ha continuado su desarrollo incorporando carreras, disciplinas y asignaturas con agregado de facultades y escuelas y, en nuestro caso, el de la UPEL, con la incorporación de institutos y departamentos separados que continúan manteniendo el modelo inicial, con la circunstancia agravante que ni siquiera responden a un mismo criterio organizativo; tal es el caso en el Instituto Pedagógico de Caracas (IPC) de departamentos como el de Castellano, Literatura y Latín o el de Matemáticas y Física, que responden a criterios disciplinares mientras que departamentos como Educación Especial responden a modalidades del sistema educativo, o en el caso de la estructura del Pedagógico de Miranda (IPMJMSM) donde la respuesta disciplinar se plantea a través, por ejemplo, del Departamento de Geografía e Historia, mientras que se considera una posibilidad de integración a través de un departamento como el de Expresión y Desarrollo Humano.

### **Problemas Actitudinales**

Dentro de dichos problemas, el autor ubica la actitud de los docentes que hemos sido formados en áreas parceladas del conocimiento, la cual

reproducimos en nuestra actividad docente, y la propensión al cambio que podemos mostrar. En adición a esto, el docente formado en el modelo universitario descrito anteriormente, no percibe fácilmente que si por una parte es necesario pasar por la especialización, también es importante trascenderla en aras de buscar nuevos espacios que nos permitan avanzar hacia una comprensión más adecuada de la generación de conocimiento hoy en día.

Por tanto, para llevar adelante un currículo que trascienda la disciplina en la cual cada uno de nosotros se formó, se hace necesario un cambio actitudinal profundo tanto en el ámbito individual como colectivo. Con este análisis en mente, hacemos nuestro el planteamiento de Briggs y Michaud (1972):

La interdisciplinariedad es sobre todo un estado mental que requiere de cada persona una actitud a la vez de humildad, de apertura, de curiosidad, una voluntad de diálogo y finalmente una aptitud para la asimilación y para la síntesis (p. 252).

### **Problemas de orden material**

Estos son reseñados como otra dificultad para la integración de contenidos provenientes de diferentes áreas disciplinares. Se señala la ausencia de un lenguaje común de integración y cómo éste debe ir construyéndose en la medida en que el grupo interdisciplinario se plantea problemas de investigación comunes o desarrolla proyectos en conjunto, y de esta forma va precisando las condiciones semánticas que les permite avanzar. El delimitar los elementos comunes y los específicos de cada disciplina, posibilitarían el diálogo y conducirían al grupo por un sendero provechoso. En el orden material se detecta otro gran problema, la organización del tiempo y el espacio, lo que en estos momentos de dificultades presupuestarias, y por ende de escasez de personal docente con la dedicación administrativa suficiente para integrar equipos de trabajo, se convierte en un fuerte obstáculo a ser considerado. En nuestro caso, podría iniciarse con un grupo de profesores que atiendan la formación

del estudiante-docente que reflexionen sobre su día a día en el aula, que investiguen de manera permanente y que se actualicen y crezcan académicamente según las necesidades que se presenten.

A pesar de la reconocida importancia que revisten los problemas señalados hasta el momento por Moya, consideramos indispensable priorizar lo referido a la visión compartida, pues aún superando todos los demás obstáculos señalados, nuestra idea particular del docente integrador y del complejo rol social que este debe cumplir, debe ser discutida a fondo por sus formadores hasta alcanzar ciertos acuerdos que guíen la actuación de los mismos. Según los planteamientos enunciados, es perentorio propiciar la reflexión sobre la percepción de intercomunidad que podamos tener los formadores, así como el sentido de pertenencia institucional, que creemos constituyen factores claves para el desarrollo de cualquier trabajo interdisciplinar.

Volviendo a lo anterior, Moya (1987) nos hablaba de los obstáculos de orden material, los cuales involucran espacios y recursos materiales y temporales para realizar el trabajo. Sin lugar a dudas uno de los inconvenientes más difícil de sortear será el apuntado por Cortázar (1998) en la conferencia sobre “Educación superior, sociedad y estado” en donde señalaba que:

Cualquier proyecto hacia la transdisciplinariedad supondría, en primer lugar, que tengamos algún liderazgo público que fuerce a las universidades, en el mejor sentido de la palabra, a una reconversión orgánica en sus estatutos, que permita romper los obstáculos, las murallas que nos impone el feudo (p. 15).

Este planteamiento de Cortázar es aplicable a los Institutos Pedagógicos donde ejercemos nuestra praxis profesional, en donde el Programa de Educación Integral no posee nexos administrativos o de gerencia académica con las cátedras que administran los programas de esa carrera, lo que dificulta la gestión del conocimiento en este programa de formación.

### **Una visión desde la universidad pedagógica**

En el nivel de la educación superior, en donde nos desempeñamos los autores de este trabajo, se forman cada vez más barreras entre áreas de conocimiento y por ende entre individuos, cada cual debe dedicarse a lo suyo y los campos se hacen cada vez más especializados, como plantea Kincheloe (2001), “los límites quedan dibujados con tinta indeleble y abundan las señales de *no pasar*” (p.24). El conocimiento no se discute, lo correcto es reproducirlo lo más cercano posible a lo mostrado por el profesor, el propósito educativo es transferirlo tal cual es. Las escuelas existen para “...transmitir cultura sin comentarios” (*op. cit*, p. 24) y “la forma adecuada de realizar dicho objetivo consiste en fragmentar el conocimiento de dicha cultura en componentes que puedan ser insertados, uno tras otro, en la conciencia del alumnado” (Ashburn, 1987 y Jones y Cooper, 1987, citados en Kincheloe, 2001).

El análisis de la situación descrita es fundamental para revisar como las personas que componen un conglomerado social y en especial sus docentes, debemos construir espacios que permitan desarrollar relaciones de solidaridad, respeto, tolerancia y compromiso por la transformación del entorno de vida individual y colectiva. Es en función de este planteamiento que podemos afirmar que el ser humano no existe independiente del grupo social del que forma parte, y el cual al interactuar colectivamente puede producir y transformar sus condiciones de vida. Por todo lo expuesto anteriormente, estamos convencidos que es en las relaciones sociales donde se encuentran las bases para una acción que permita mejorar las condiciones de vida del grupo y de la sociedad.

El planteamiento anterior es expresado por la Universidad Pedagógica Experimental Libertador en su perfil del egresado de la carrera de Educación Integral (docente de los grados 1° a 6°). Sin embargo, este ha caído en demasía en el olvido por parte de la Universidad; las palabras del maestro Luís Beltrán Prieto (Prieto, 2000) pronunciadas unas cuantas décadas atrás, y traídas al presente por el Instituto Pedagógico que lleva su nombre, nos muestran su dolorosa vigencia:

La Universidad, algunas veces se ha separado del pueblo, ya que en muchas ocasiones a ella llegaron gentes que no tenían ese ligamen con la masa ignara, con el hombre y la mujer de la calle y, olvidándose de él, se despreocuparon por hacerlo más culto o hacerlo mejor...la Universidad se incrustó entre cuatro paredes, perdió contacto con los organismos creadores de esta conciencia, y vino a quedar reducida a un menester pequeño que es el de la formación profesional (p. 5).

Así, desde el ámbito de la formación de nuevas generaciones de docentes, nos asumimos comprometidos con una universidad que represente una verdadera vía para el desarrollo de nuestra sociedad, no solamente desde la retórica, sino desde nuestra praxis diaria, así, con base en esta idea sustentamos la necesaria reflexión y transformación que debe darse en el seno de nuestra universidad, que intervenga decididamente en el ejercicio práctico de la docencia, configuren un modelo teórico-práctico, flexible, que guíe la formación del docente integrador desde una perspectiva integradora y esté en capacidad de dar respuesta a un sinnúmero de problemas de orden metodológico y de generación de conocimiento.

Sin embargo, intentando ser objetivos en el análisis al hacer introspección en nuestra labor en los Institutos Pedagógicos de Caracas y Miranda y en el acuerdo de la importancia del trabajo colectivo e integrador para la transformación y desarrollo de nuestra sociedad, no podemos dejar de preguntarnos ¿se han fomentado discusiones reflexivas y sistemáticas acerca del tipo de educación que desarrollamos en nuestra aula de clases?, ¿está en consonancia el discurso didáctico teórico que sostenemos y nuestra concepción sobre la educación con el desarrollo de nuestras clases? Si la participación de los estudiantes se nos muestra en la literatura vigente como indispensable para la construcción del conocimiento, ¿qué acciones estamos desarrollando para propiciar esa participación efectiva?

Por otra parte, ¿se ha propiciado de forma organizada y continua el trabajo de docentes que pertenecen a las diferentes especialidades con los colegas que desarrollan y supervisan las prácticas docentes?, ¿cuándo, a menos que sean encuentros ocasionales, hemos analizado el rol de las diferentes disciplinas que conforman el programa de educación integral?, entonces, ¿estaríamos dispuestos a avanzar en pro de una integración interdisciplinaria o transdisciplinaria desde los sectores aparentemente disciplinares a los que pertenecemos? o ¿cuándo hemos analizado el perfil del docente que egresamos en educación integral, a través del enfoque interdisciplinar implícito en su currículo de formación?.

### **Una perspectiva docente**

Nuestro abordaje a las interrogantes planteadas viene determinado desde nuestra condición de investigadores en el campo de la Educación Matemática, donde los obstáculos a los cuales hemos hecho referencia, en uno de los apartes anteriores, deben ser estudiados dentro de un contexto estructural amplio, donde se tome en cuenta, entre otros aspectos: el conocimiento matemático ligado a los nuevos procesos de producción científica, el uso del conocimiento matemático, los modelos de trabajo y de formación del docente, el conocimiento matemático y su pertinencia en la sociedad. Todo ello supone el surgimiento de espacios novedosos.

Bajo esa panorámica, las posibilidades de comprender la Educación Matemática como un sistema interdisciplinar deben pasar no solamente por la reflexión acerca de la forma en que se ha venido desarrollando el conocimiento matemático sino también por la forma en que ese conocimiento se relaciona con la solución de los problemas de la sociedad. Es dentro de ese contexto educación-matemática-sociedad donde la interdisciplinariedad cobra una fuerza vital.

En la tesis doctoral de Becerra (2006) se presentan cuatro modelos que pretenden dar cuenta de las relaciones de la Educación Matemática con otras disciplinas. Ellos son los de Higginson (1980), Steiner (1985),

Mora (2002) y Moya (2004). En función del análisis de esos modelos que tienen como denominador común la visión interdisciplinaria, Becerra afirma:

Al amparo de estos cuatro modelos podríamos considerar que la Educación Matemática sigue siendo un campo en construcción, que se avanza en la constitución de una **Teoría** que se ocupa de la situación actual y de las perspectivas para el desarrollo futuro de la Educación Matemática como un campo académico interdisciplinar y como un dominio de interacción entre la investigación, el desarrollo y la praxis (p. 73).

Teniendo como norte esa interacción entre la investigación, el desarrollo y la praxis, presentamos información obtenida a través de una investigación que involucró a docentes universitarios encargados de la formación de los futuros docentes integradores (atienden los primeros seis grados de educación primaria) que egresan de la UPEL-Instituto Pedagógico de Caracas, (Becerra, 2006), la cual nos va a permitir dar respuestas a algunas de las interrogantes que hemos venido planteando a lo largo de este trabajo.

La información recabada es producto del análisis de entrevistas a profundidad realizadas a profesores pertenecientes a distintos departamentos de esta institución involucrados con la formación de estos estudiantes-docentes.

Se presentan a continuación el análisis correspondiente a la Dimensión *Integración en el proceso de formación inicial* y el esquema contentivo de esta dimensión con sus respectivas categorías y subcategorías.

### **Dimensión 1: Integración en el proceso de formación inicial**

En la búsqueda de satisfacer a algunas de las interrogantes de investigación, se realizaron entrevistas a profundidad a docentes del IPC



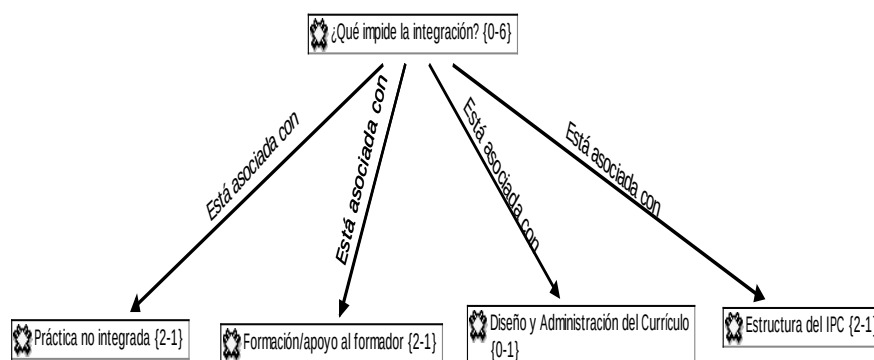
adscritos a distintos departamentos que atienden cursos pertenecientes al plan de estudio del docente integrador, y por la otra, se trata de colegas que públicamente habrían mostrado su preocupación por el trabajo poco integrado de los profesores que administran cursos de esta carrera. Los resultados se organizaron en tres categorías: (a) *¿Qué impide la integración?*, (b) *Propuestas de integración* y (c) *Dificultades en la integración de Matemática*. El análisis que permitió que emergieran los constructos, se realizó al triangular las opiniones producto de las entrevistas realizadas a los docentes con teorías e investigaciones vigentes. Este análisis se reporta en las subcategorías correspondientes a las tres categorías mencionadas, con el respaldo de las citas textuales de las opiniones de los docentes entrevistados. En el cuadro 1 se evidencia la relación entre las opiniones de los docentes en la dimensión *Integración en el proceso de formación inicial*. Las tres categorías son presentadas con cada una de las subcategorías, proporcionando así la idea de integralidad necesaria para una mejor comprensión de las opiniones reflejadas en esta dimensión.

**Cuadro N ° 1.** Dimensión 1: Integración en el proceso de formación inicial.

| <b>Dimensión 1</b>                                     | <b>Categorías</b>                                      | <b>Subcategorías</b>                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Integración en el proceso de formación inicial.</b> | <b>1. ¿Qué impide la integración?</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Práctica no integrada.</li> <li>•Formación y apoyo al formador.</li> <li>•Diseño y administración del currículo.</li> <li>•Estructura del IPC</li> </ul> |
|                                                        | <b>2. Propuestas de integración</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Crear encuentros en disciplinas.</li> <li>•Crear espacios de encuentro académico.</li> <li>•Integración académica,</li> </ul>                            |
|                                                        | <b>3. Dificultades en la integración de Matemática</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Formación Matemática aislada.</li> <li>•Contenido matemático.</li> </ul>                                                                                 |

### **Categoría 1: ¿Qué impide la integración?**

Surge al solicitar a los docentes su opinión frente a la integración de contenidos y metodologías en la formación del docente integrador. Después de categorizar las respuestas, se crearon cuatro (4) subcategorías, estas son: (a) Práctica no integrada, (b) Formación y apoyo al formador, (c) Diseño y administración del currículo y (d) Estructura del IPC, las cuales se muestran en el gráfico 2.

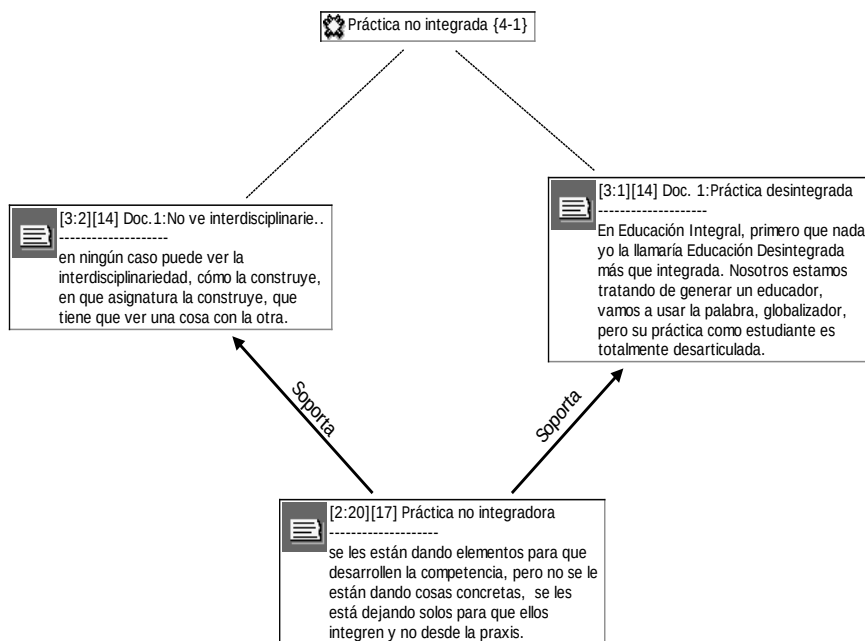


**Gráfico 2.** Categoría 1: ¿Qué impide la integración?

Existen cuatro hechos fundamentales expuestos por los profesores entrevistados, que están atentando contra la integración y la organización de equipos interdisciplinarios que pudiesen fomentar esos colectivos en el IPC, los mismos serán analizados en las subcategorías mencionadas.

#### **Subcategoría: Práctica no integrada.**

Esta subcategoría permite explicar, en parte, las dificultades que se deben sortear en el IPC para acercar a nuestros estudiantes a la interdisciplinariedad, lo cual tiene que ver, según los docentes entrevistados, con la formación efectiva que se está promoviendo. A continuación, el gráfico 3, permite visualizar las respuestas proporcionadas por los docentes y las relaciones que se pueden establecer entre ellas.



**Gráfico 3.** Subcategoría: Práctica no integrada.

Las respuestas de los *Docente 1* y *2*, mostradas en las citas [1:10][14] y [2:21][17] respectivamente, evidencian su preocupación por la forma en que se está construyendo la interdisciplinariedad en los salones de clase para docentes integradores. Ambos señalan que se están dando algunos elementos teóricos, pero que la integración la tienen que construir los estudiantes solos. Por lo tanto, la interdisciplinariedad no se visualiza, ni en el *pensum* de estudios ni en el aula de clases. Estas opiniones son ampliadas en la cita [1:8][14] por el *Docente 1*, quien sostiene que la práctica educativa del estudiante de educación integral es totalmente desintegrada.

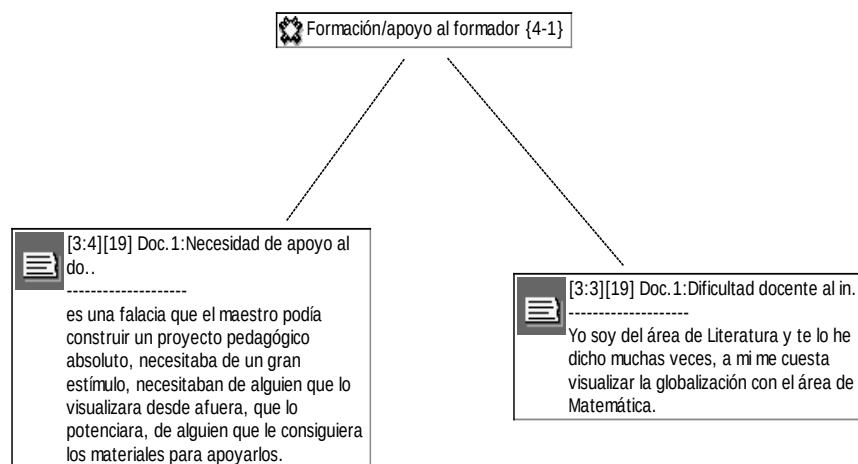
Los planteamientos de estos colegas vienen a confirmar la tesis de Briggs y Michaud (1972), quienes nos hablan de la necesidad de involucrar a los futuros docentes en el estudio y puesta en práctica de la pluridisciplinariedad de forma inmediata. Sin embargo, el involucrar a los estudiantes no significa dejarlos solos, puesto que ese proceso implica nuevas concepciones y los cambios que vienen con ellas. Es así como los

autores citados nos advierten que “...el introducir la interdisciplinariedad en las universidades involucra tanto un cambio profundo en los métodos de enseñanza, como un nuevo tipo de formación de docentes, todo esto enmarcado en un cambio de actitud y de las relaciones docentes-alumnos” (p. 227).

En este sentido Cárdenas, Castro y Soto (2001) plantean, en el marco de la reforma educativa emprendida desde 1996 en la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación en Colombia, la resignificación de la interdisciplinariedad a partir de la acción didáctica llevada a cabo en la formación de docentes. En donde “se dará cuenta de los elementos que a lo largo de esta acción se fueron constituyendo en problemáticas, y de cómo ellos fueron dando paso a una permanente problematización de la interdisciplinariedad como concepto teórico y como acción” (p.3).

#### Subcategoría: Formación y apoyo al formador

En las respuestas mostradas en el gráfico N° 4, se evidencian las dificultades que deben superar los docentes que han sido formados en la visión disciplinar y no cuentan con un apoyo externo que les permita actualizarse en esta materia, ni recibir asesoría permanente (*Docente 1* [1:33][19]).



**Gráfico 4.** Subcategoría: Formación y apoyo al formador.

Confirma de igual manera el *Docente 1* los problemas específicos que enfrentan al intentar realizar la integración de contenidos de matemática con otras áreas del currículo, tomando en cuenta su formación inicial (cita [1:35][19]). La preocupación que reflejan estos docentes al intentar incorporar contenidos matemáticos en los proyectos interdisciplinarios y la falta de asesoría pedagógica, parece corroborarse en otros trabajos de esta índole en Venezuela. Así, León (1992) afirma que:

En el caso específico de la Matemática, se observa que el educador requiere cierta guía para poder insertar los contenidos de los diferentes bloques en los proyectos pedagógicos centrados en tópicos de otras áreas, y para concebir proyectos que tengan como ejes orientadores algunos contenidos matemáticos (p. 8).

#### Subcategoría: Diseño y administración del currículo.

La tercera subcategoría presentada en el gráfico 5, surge de las respuestas [2:10][10] y [2:30][6] del *Docente 2* entrevistado en lo concerniente a la pregunta ¿qué impide la integración?, la cual se refiere a la imposición de reformas y diseños curriculares venidos de las esferas de la dirigencia universitaria.

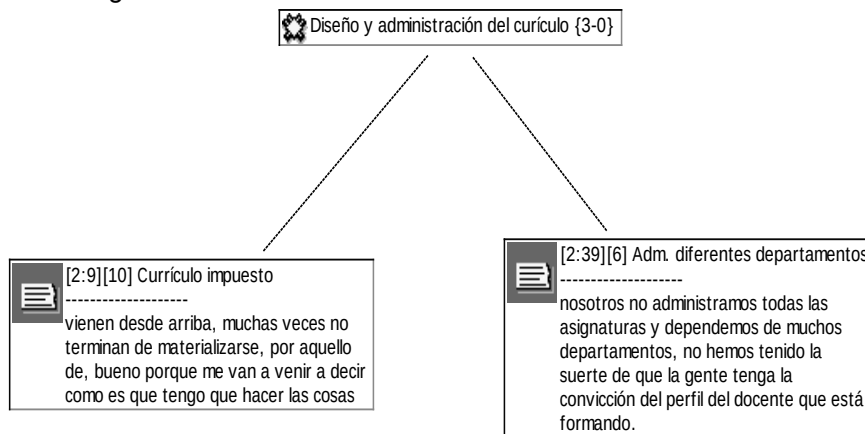
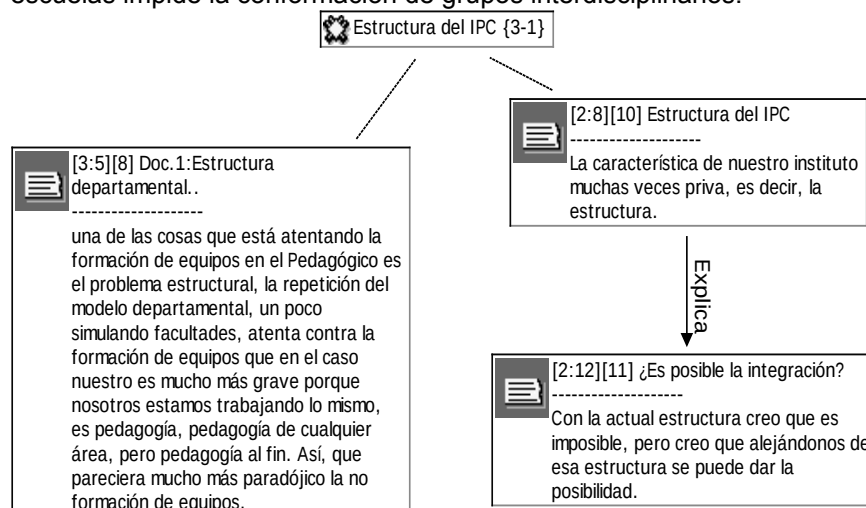


Gráfico 5. Subcategoría: Diseño y administración del currículo

El *Docente 2* opina que las reformas impuestas sin la participación efectiva de aquellos que deben instrumentarlas las hacen ajenas a estos últimos. Este planteamiento muestra la necesidad de establecer mecanismos que permitan a los docentes universitarios revisar y analizar de manera crítica, los contenidos y métodos que empleamos en nuestra labor diaria y, adicionalmente en nuestro caso, una revisión del currículo de formación de los docentes integradores.

### Subcategoría: Estructura del IPC

Al contrastar los datos surgidos de las opiniones de los profesores y de planteamientos teóricos de diversos autores, se encontró que el factor que atenta fundamentalmente contra la conformación de equipos de profesores de la institución (UPEL-IPC), es la estructura organizativa de la misma. Tal y como se muestra en el gráfico 6, los docentes expresaron que el modelo departamental que simula la estructura<sup>1</sup> de facultades y escuelas impide la conformación de grupos interdisciplinarios.



**Gráfico 6.** Subcategoría: Estructura del IPC.

1 Se entiende por *estructura universitaria* al “conjunto y la integración de los órganos y de los procedimientos a través de los cuales las universidades cumplen sus funciones” (Ribeiro, 1971,p. 28)

El *Docente 2* muestra su opinión en las citas [2:9][10] y [2:13][11], la cual es ampliada y confirmada por el *Docente 1* (cita [1:1][8]), en donde este último expresa como contradictorio el que esta estructura persista en una universidad como la nuestra cuyo objetivo primordial es la formación de docentes, por lo tanto todos, sin importar nuestra especialidad, estaríamos bajo el abrigo de las teorías educativas, de la pedagogía.

Esta estructura de la cual hablan los colegas prevalece en la mayoría de las universidades del país y del mundo. A este respecto los investigadores Briggs y Michaud (1972), dan cuenta de las estructuras prevalecientes en las Universidades creadas en los siglos XIX y XX, en donde las divisiones en departamentos, institutos, facultades y escuelas usualmente con su propio gobierno y grupo de profesores, aún prevalecen. Las instancias de dirección de estas facultades e institutos son comúnmente pluridisciplinarias, sin embargo, rara vez se han involucrado en proyectos de enseñanza-aprendizaje con raíces interdisciplinarias.

Coincidimos con el análisis de los profesores entrevistados, puesto que planteamientos similares, han sido expuestos desde hace algún tiempo por investigadores venezolanos como Casanova (1983), quien señala que:

La influencia del pensamiento operativo (Marcuse) en la comunidad científica y del positivismo pedagógico en la educación, han mantenido con fuerza la influencia de un modelo mecánico propio de la época de la revolución industrial. La reducción analítica, la parcelación del trabajo y la multiplicación de objetos científicos, característicos de la especialización disciplinaria de aquella época, encuentran una referencia práctica en la organización por niveles, escuelas, disciplinas y asignaturas de la organización escolar (p. 4).

Este análisis de Casanova ratifica resultados de investigaciones anteriores, como la de Ribeiro (1971), el cual a pesar de haber transcurrido casi cuatro décadas desde su formulación mantiene, a nuestro criterio, una absoluta vigencia. En ese trabajo sobre las universidades latinoamericanas el autor argumentaba, "Las actuales estructuras universitarias, en tanto

que productos histórico-residuales, reflejan menos las aspiraciones de los proyectos originales de sus creadores...” (p.29).

## Categoría 2: Propuestas de integración

Las propuestas de integración realizadas por los docentes entrevistados son organizadas en esta categoría, la cual comprende las subcategorías: (a) Crear encuentros en disciplinas, (b) Crear espacios de encuentro académico y (c) Integración académica. Estas subcategorías se muestran en el gráfico N° 7 conjuntamente con los códigos que representan las opiniones de los docentes, las cuales se desprenden de cada una de ellas. Las opiniones que dieron lugar a estas tres subcategorías surgieron al consultar a los docentes entrevistados, acerca de cómo se podría realizar el proceso de integración de contenidos o metodologías, en el currículo de formación del docente integrador y su implementación.

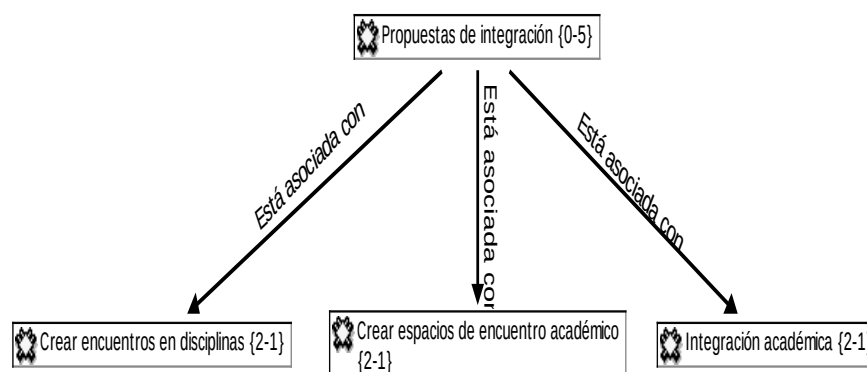
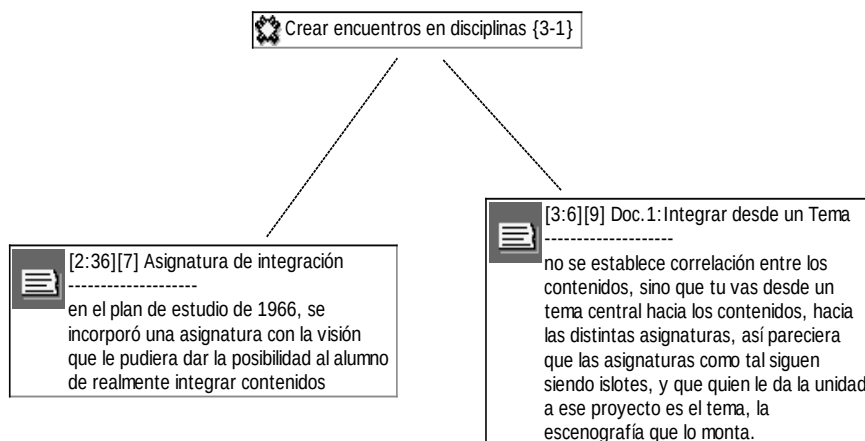


Gráfico 7. Categoría 2: Propuestas de integración.

### Subcategoría: Crear encuentros en disciplinas.

Muestra el gráfico 8 de esta subcategoría, las distintas percepciones de los dos docentes entrevistados en cuanto a la posibilidad de realizar la integración mediante el diseño de cursos destinados a tal fin.





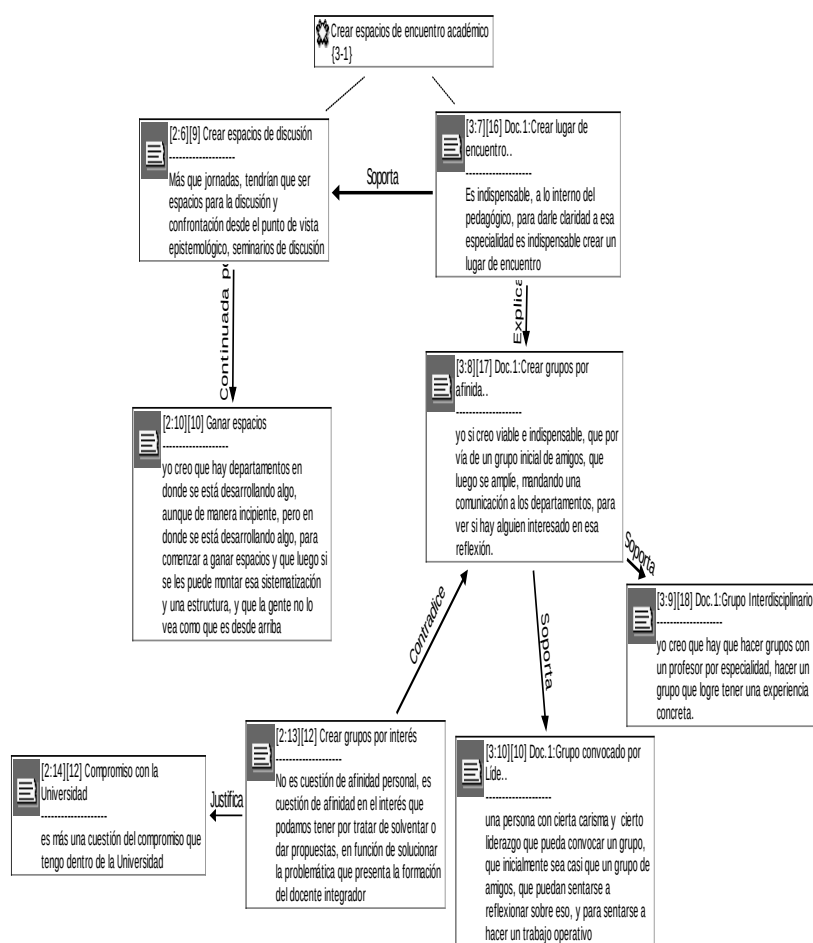
**Gráfico 8.** Subcategoría: Crear encuentros en disciplinas.

Ambos docentes proponen la integración en el aula a través de una cierta estructura, el *Docente 2* ([2:40][7]) nos hace recordar la incorporación de una asignatura que, tomando en cuenta su nombre y programa, sería la vía de integración de contenidos y metodologías, el curso *Didáctica para la Integración*. Sin embargo el *Docente 1* ([1:34][9]) plantea que a pesar de existir asignaturas como la antes mencionada, estas siguen estando aisladas, tal pareciera que la vía para la integración hacia el interior del currículo no puede dejarse solamente a la estructura de cursos. La preocupación del *Docente 1* adquiere mayor sustento en el planteamiento de Moreno (2004), quien advierte que el currículum fragmentado en asignaturas plantea una distribución de conocimiento consensuada, “asegurando la estabilidad y escondiendo las relaciones de poder que subyacen en la creación del currículum” (p. 64). A su vez Goodson (2000) refuerza esta tesis al afirmar:

La conservación simbólica de las asignaturas como base del currículum de la escuela secundaria es, posiblemente, el principio de mayor éxito en la historia de la creación del currículum. Sin embargo, tal como hemos visto, no se trata de un artificio neutral, burocrático racional y educacional, sino que constituye un artificio perfecto para la conservación y la estabilidad y frustra de manera efectiva cualquier iniciativa de reforma más holística (p. 187).

### Subcategoría: Crear espacios de encuentro académico

La necesidad de creación de espacios de discusión, que permitiesen el análisis del currículum del docente integrador y su puesta en ejecución, constituyeron el eje principal de esta subcategoría, la cual se muestra gráficamente a continuación:



**Gráfico 9.** Subcategoría: Crear espacios de encuentro académico.

Iniciamos el análisis de esta subcategoría con la opinión del *Docente 1*, quien manifiesta la necesidad de creación de espacios académicos de encuentro de profesores (cita [1:14][16]), la opinión del *Docente 2* sustenta este criterio (cita [2:7][9]) y plantea como propuesta los seminarios de discusión. Este último docente reconoce los movimientos incipientes hacia la organización de profesores, sin embargo plantea al mismo tiempo la necesidad de sistematización de esas organizaciones y la creación de estructuras institucionales que propicien esos encuentros.

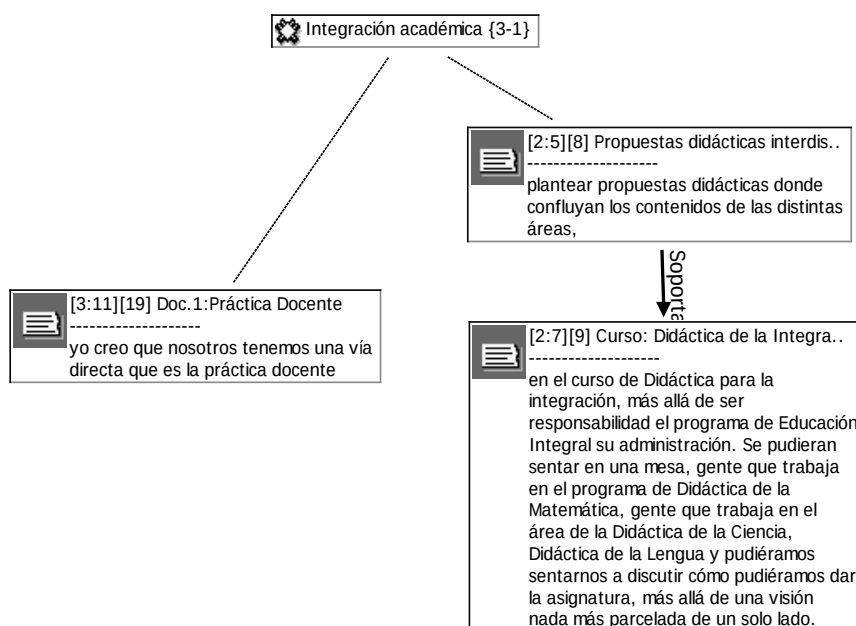
El razonamiento de los profesores entrevistados encuentra respaldo en investigaciones como la de Marín (1979), quien ya en ese tiempo confirmaba la importancia del trabajo docente en equipo de profesores. Afirmaba el autor que:

La discusión, las decisiones y las realizaciones en grupo, parecen ser superiores a las individuales, siempre que no se rompa el espíritu de equipo y se mantengan claros los objetivos, a los cuales han de subordinarse los intereses particulares. Cuando un *equipo* planea la enseñanza, la imparte, diagnostica al alumno o lo evalúa, tiene más recursos que un solo profesor. Sus *soluciones* suelen ser *mejores*. (Resaltado en el original) (p. 125).

El *Docente 1* propone la creación de un grupo interdisciplinario de amigos ([1:17][17]), que liderado por una persona que pueda convocar a otros docentes y propicie luego su ampliación. Esta propuesta es criticada por el *Docente 2* (citas [2:14][12] y [2:15][12]), quien antepone el compromiso con la universidad y la formación del docente integrador a la afinidad entre los miembros del equipo.

### **Subcategoría: Integración académica**

La integración académica es propuesta por ambos docentes a través de métodos diversos, en algunos casos con el uso de cursos ya diseñados y en otros, con el de la práctica docente, estas opiniones las podemos observar en el gráfico 10.



**Gráfico 10. Subcategoría: Integración académica.**

Al analizar las respuestas emitidas por estos docentes en las entrevistas tenemos que, el *Docente 1* sostiene que la vía natural de integración debería ser en las distintas fases de la práctica docente (cita [1:32][19]). El *Docente 2* propone la utilización del curso *Didáctica para la Integración* (cita [2:8][9]) como punto, no tan solo de discusión, sino también de puesta en práctica de una novedosa iniciativa de integración. En este caso representantes de las especialidades involucradas, bajo la coordinación del Programa de Educación Integral, desarrollarían este curso bajo la modalidad de equipo docente en el aula y no de forma individual como se ha venido realizando hasta ahora.

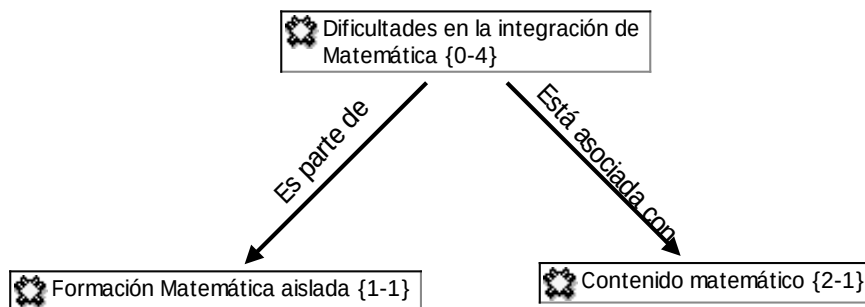
A este respecto y como apoyo a una propuesta de este orden, Altava, Pérez y Ríos (1999) apuntan como indispensable:

La necesidad de propiciar en la formación de maestros la confluencia de una serie de disciplinas distintas, científicas

y profesionales, que dan sentido tanto a lo que se enseña como a la forma de enseñarlos. Se trata de construir un espacio de conocimiento en el que se integran contenidos de diferentes disciplinas [ ] lingüística, matemáticas, didáctica y todas las materias que fundamentan la enseñanza. Este espacio debe facilitar a nuestros alumnos la comprensión de las situaciones de enseñanza-aprendizaje que encontrarán en su vida profesional. (Ob. Cit., 1999, p. 243)

### Categoría 3: Dificultades en la integración de Matemática

Pareciera, según la perspectiva de los *Docentes 1 y 2*, que las causas determinantes de la exclusión de Matemática de los proyectos están relacionadas con el currículum de formación inicial de los docentes integradores y con el propio contenido matemático. En el gráfico 11 podemos apreciar las categorías que surgieron al organizar las opiniones de los docentes entrevistados.



**Gráfico11.** Categoría 3: Dificultades en la integración de Matemática.

A continuación intentaremos un análisis más profundo del razonamiento de estos docentes los cuales expresan las dificultades que encaran al intentar incorporar contenidos matemáticos a los proyectos integradores.

### Subcategoría: Formación Matemática aislada

En el gráfico 12, aflora de manera evidente la problemática de la integración de los contenidos matemáticos a los proyectos de aula. Esta situación no pareciera ser nueva, sin embargo, en esta ocasión está refrendada por docentes que no pertenecen al área de matemática, lo que hace, a nuestro entender, más sobresaliente el hallazgo.

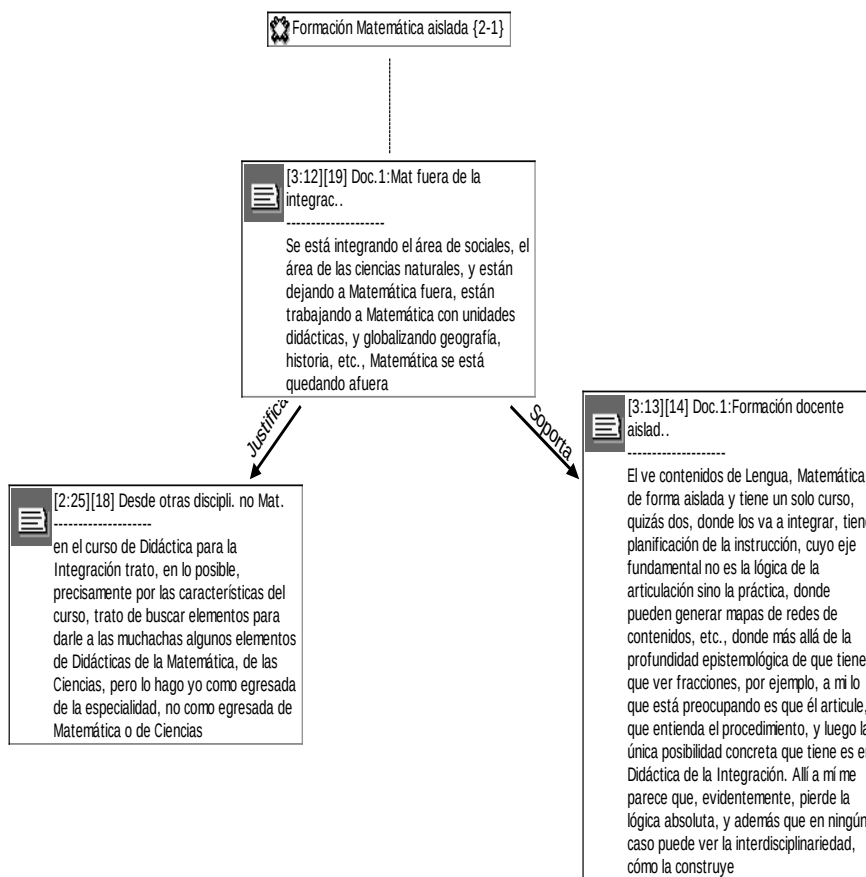


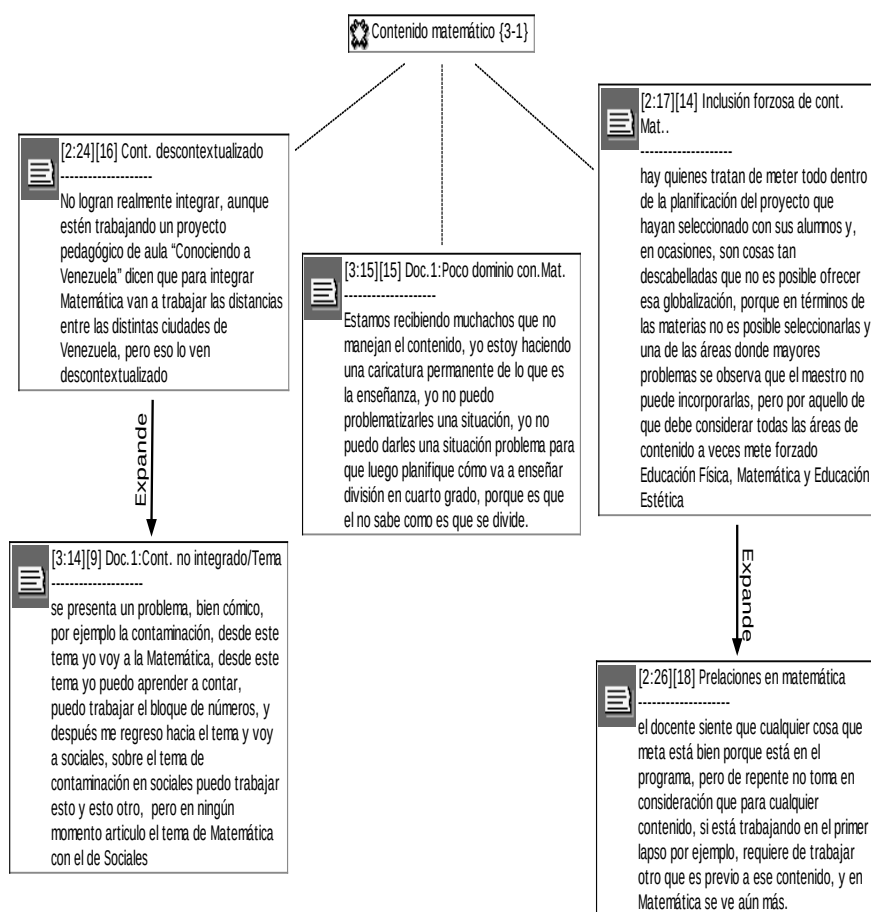
Gráfico 12. Subcategoría: Formación Matemática aislada.

El *Docente 1* hace evidente el aislamiento de los contenidos matemáticos (cita [1:27][19]) y como el énfasis se coloca en los procedimientos de integración y no en la profundidad de un planteamiento epistemológico (cita [1:25][14]), lo que de alguna forma está sustentado por el *Docente 2* (cita [2:28][18]), quien asume que la integración de contenidos de matemática lo realiza un docente que no posee una sólida formación en el área, por lo tanto esa integración no pasa de ser superficial. Sin embargo, a través de nuestra experiencia hemos podido constatar que, si los docentes que presentan serias dificultades con los contenidos matemáticos básicos poseen una alta motivación a una mejor enseñanza buscarán la asesoría adecuada y en un proceso de formación autoguiado, podrían superar muchos de los escollos que se le presenten en esta materia.

En adición a lo anterior, se presenta como posible vía de desarrollo del currículo de formación de este estudiante-docente, su participación conjuntamente con sus profesores en equipos interdisciplinarios. No es esta la primera vez que se realiza un planteamiento de este tipo, de hecho, Marín en 1979 resaltaba los beneficios del trabajo docente-investigativo de grupos integrados por profesores y estudiantes. Afirmaba que “Cada profesor no solo se dedica, preferentemente, a las tareas para las que está más capacitado, sino que, además, orienta a los demás en su área de especialización: Todos son profesores de los alumnos y de los otros docentes” (*op.cit.*, p. 127).

#### **Subcategoría: Contenido matemático**

En el gráfico 13, se presentan tres planteamientos que argumentan las causas de la poca integración de los contenidos matemáticos en los proyectos de aula.



**Gráfico 13.** Subcategoría: Contenido matemático.

En primer lugar el *Docente 1* ([1:26][15]), señala las dificultades que surgen al intentar integrar contenidos matemáticos debido a las deficiencias que presentan los alumnos en estos contenidos y el manejo de los mismos. En segundo lugar el *Docente 2* ([2:27][16]), señala que estos contenidos cuando se incorporan, lo hacen de manera descontextualizada, lo cual vemos ampliado por la opinión del *Docente 1* ([1:24][9]), quien señala que la articulación no se aprecia en el ámbito de las temáticas.



El razonamiento expuesto por los profesores deja al descubierto la forma en que los contenidos matemáticos han sido tratados tradicionalmente, lo que los hace más difíciles de integrar. Al respecto creemos adecuados hacer referencia a Porlán (1998) quien plantea “al concebir que los conocimientos disciplinares tienen un único significado verdadero, objetivo y neutral, se transmite una imagen autoritaria y absolutista del mismo, así como una conciencia de que aprender es eliminar significados erróneos, sustituyéndolos por los verdaderos” (p. 154). En el caso específico de la Matemática podemos afirmar, en palabras de Goñi Zabala (1999), “la competencia matemática es algo abierto que se manifiesta en la posibilidad de hacer frente con garantías de éxito a los problemas que se nos presentan, y que es mejorable para toda persona en todo estado y circunstancia” (p.5). Por lo tanto, el docente integrador no requeriría una gran formación matemática para poder llevar adelante una acción coherente y comunicativa con aquellos a quienes está orientando en su aprendizaje. El *Docente 2* señala adicionalmente ([2:16][14]) que en la práctica la inclusión de matemática se hace de manera forzosa, incorporando a los proyectos los contenidos que necesitan según el programa oficial que sus estudiantes estudien.

Aunado al análisis realizado, debemos recordar lo que ha sido hasta el momento la formación escolar inicial, tanto de nuestros alumnos como de nosotros mismos, en donde fuimos conducidos, como plantea Morin (1999, p. 15), “a aislar los objetos [ ], a separar las disciplinas [ ], a desunir los problemas, más que a vincularlos e integrarlos”. Trayendo esto como consecuencia que “las mentes jóvenes pierden sus aptitudes naturales para contextualizar los saberes y para integrarlos en los conjuntos a los que pertenecen”.

## RESULTADOS

Los más determinantes generados a partir del análisis de las opiniones organizadas bajo la dimensión ***Integración en el proceso de formación inicial*** son los siguientes:

- La construcción de la interdisciplinariedad por parte de los estudiantes de la carrera de Educación Integral, se realiza de forma parcial, en casos aislados y mayormente a nivel teórico.
- No existe un plan de formación y de asesoría que permita al docente integrador, ni al formador de formadores, educado bajo la perspectiva disciplinar, actualizarse en teorías y métodos que promuevan la integración de contenidos conceptuales y procedimentales.
- La falta de preparación básica de los estudiantes-docentes, en contenidos del área de matemática, resultó ser una preocupación compartida por los formadores de docentes y un obstáculo en la construcción de la interdisciplinariedad.
- La imposición jerárquica de los *curricula* con enfoque interdisciplinar ha constituido un verdadero obstáculo en el desarrollo de los mismos.
- A pesar de que en el currículo se prevé la integración de contenidos, al permanecer los cursos como estancos separados se crea el riesgo, como plantea Goodson (2000), de mantener el énfasis en las metodologías disciplinarias y frustrar así cualquier intento de reforma.
- La estructura departamentalizada de la Universidad, atenta contra la creación de colectivos docentes y por lo tanto, contra la construcción de la interdisciplinariedad.
- Se muestra la preocupación por la creación de espacios institucionales en donde los docentes organizados en colectivo reflexionen acerca de su praxis.
- Como posible vía de integración se propone la creación de grupos de investigación, incorporando a los estudiantes de la carrera conjuntamente con sus profesores.

## CONCLUSIONES

El análisis de los resultados obtenidos, lo hemos hecho desde nuestra área de competencia académica, y nuestro mundo experiencial, lo cual no deja de tener un carácter restrictivo. Sin embargo, consideramos

que sirve como aliciente y base de reflexión en el trabajo que se hace necesario desarrollar para la asunción de un modelo de formación docente que considere, plenamente, las dimensiones inter y transdisciplinares.

Hemos planteado que para ello se hace necesario sortear un conjunto de obstáculos, los cuales se vieron claramente expuestos en las reflexiones hechas por nuestros colegas, y que confirman lo expuesto en las consideraciones teóricas de este trabajo. Entonces ¿por qué insistir en que la vía a seguir es la formación de equipos que reflexionen acerca de su praxis cotidiana y la transformen, que se actualicen permanentemente y que ese agregado académico contribuya a un sensible mejoramiento de su accionar pedagógico? Por una parte, porque somos firmes creyentes en el poder del colectivo y, por la otra, porque como plantean Ruiz y Rojas Soriano (2001), un mismo objeto de estudio es percibido en un colectivo de distintas maneras y por lo tanto:

...al prevalecer distintas formas de abordar su análisis, y dada la complejidad del proceso social en el que se desenvuelven los integrantes del equipo, surgen con frecuencia disputas entre sus miembros tanto referentes al tema en cuestión como a la manera de organizar las actividades de búsqueda, análisis y reflexión sobre los materiales...El diálogo entre sus miembros...así como la madurez que haya alcanzado el grupo en general serán factores decisivos para que los equipos continúen trabajando y cumplan con los objetivos propuestos. (p.129)

Del aporte de los autores podemos percibir la importancia que estos le asignan a las reflexiones y análisis en colectivo y al grado de madurez que logren alcanzar los miembros de los grupos. Podríamos afirmar, en consecuencia, que la transformación social se logra cuando se supera la individualidad y esta se hace colectiva.

Por otra parte, la necesidad de dar respuestas pertinentes a los problemas de desarrollo planteados en nuestros países latinoamericanos, y la revisión crítica y reflexiva de la forma en que hemos enfocado la educación y la investigación como parte de ese proceso de transformación,

nos anima a buscar vías propias de organización y trabajo, que propicien la búsqueda de soluciones a problemas que enfrentamos diariamente en nuestro quehacer educativo.

Así, los equipos docentes, tienen varios retos por delante, uno de ellos es el de la integración de saberes, metodologías y formas nuevas de orientar el aprendizaje. Esto implica innovar, no sólo en la constitución de estos grupos de reflexión pedagógica, sino también en cómo esos grupos se forman y comparten una visión profesional en común.

De igual manera, una de las premisas que caracterizan los grupos interdisciplinarios es la puesta en común de recursos, intereses, habilidades y potencialidades profesionales, para resolver problemas comunes. La búsqueda de la interrelación de los elementos plurales con cada realidad presente, es un reto de cualquier equipo interdisciplinario o transdisciplinario, al que algunos autores han denominado “colectivos” docentes y por qué no, de estudiantes, concentrados en la búsqueda de conocimientos comunes, con actitud creativa abierta a los saberes, a la investigación, con capacidad de trabajo de construcción en equipo en procura de una posición proactiva frente a los retos educativos que tienen ante sí. Esta premisa está claramente expresada en los planteamientos de Ruiz y Rojas Soriano (*op.cit.*), cuando exponen la dualidad indisoluble de la docencia y la investigación al sostener que:

Quando la investigación se incorpora a la práctica docente se cuenta entonces con un valioso instrumento para que el profesor-investigador prepare sus clases con mayor objetividad y creatividad, a fin de mejorar su intervención en el grupo [...] Así, la investigación contribuye para que la docencia se convierta en una actividad desafiante, cuestionadora y, por ello, realmente trascendental (p.118).

Se facilitaría así el abordaje de las distintas problemáticas desde diferentes visiones del conocimiento dándole la posibilidad a la percepción de conjunto. Esa tarea no es trivial pero, por otra parte, es indispensable si queremos hablar de una verdadera transformación de nuestra universidad.

## REFERENCIAS

- Altava, V.; Pérez, I. y Ríos, I. (1999). La Interdisciplinariedad como instrumento de Formación del Profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. [Revista en Línea], 2(1). Disponible: [www.uva.es/aufop/publica/actas/ix/20-altava.pdf](http://www.uva.es/aufop/publica/actas/ix/20-altava.pdf) (Consulta: 2005, Diciembre 8).
- Becerra, R. (2006). *La Formación del Docente Integrador Bajo un Enfoque Interdisciplinario y Transformador -Desde la Perspectiva de los Grupos Profesionales en Educación Matemática-* Tesis Doctoral no publicada. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas, Caracas.
- Briggs, A. y Michaud, G. (1972). Problemas y Soluciones. En OECD-CERI, *Interdisciplinariedad. Problemas de la Enseñanza y de la Investigación en las Universidades*. México: ANUIES.
- Cárdenas, A., Castro, R. y Soto, A. (2001). El desafío de la interdisciplinariedad en la formación de docentes. *Revista Electrónica Diálogos Educativos* [Revista en línea], 1. Disponible: [http://www.umce.cl/~dialogos/dialogos\\_educativos\\_n01\\_art04.html](http://www.umce.cl/~dialogos/dialogos_educativos_n01_art04.html) (Consulta: 2005, Noviembre 10).
- Carta de la Transdisciplinariedad. (1994). Documento en Línea. Disponible: [www.filosofia.org/cod/c1994tra.htm](http://www.filosofia.org/cod/c1994tra.htm) (Consulta: 2003, Febrero 19).
- Casanova, R. (1983). *Notas sobre las relaciones entre educación e interdisciplinariedad*. Caracas. UCV (CENDES). (Mimeografiado).
- Cortázar, J. M. (1998). Educación Superior, Sociedad y Estado. *Cuaderno de Octubre*. Proyecto Transdisciplinariedad UCV.14-15.
- Delors, J. (sf). *La Educación Encierra un Tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Documento en Línea. Disponible: [www.unesco.org/education/pdf/DELORS\\_S.PDF](http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF) (Consulta: 2005, Febrero 20).
- Goñi Zabala, J. (1999). Matemáticas y diversidad. *Uno, Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 21, 5-6.
- Goodson, I. (2000). *El cambio en el currículum*. Barcelona: Octaedro.
- Higginson, W. (1980). On the Foundations of Mathematics Education. *For the Learning of Mathematics*, 1(2), 3-7.

- Kincheloe, J. (2001). *Hacia una Revisión Crítica del Pensamiento Docente*. Barcelona: Octaedro.
- León, N. (1992). *La Formación del Docente de Matemática y la Reforma de la Educación Básica Venezolana*. (Documento en línea). Disponible: <http://www.revistaparadigma.org.ve/Doc/Paradigma992/Art.3.htm> (Consulta: 2003, Noviembre 20).
- Marín, R. (1979). *Interdisciplinariedad y Enseñanza en Equipo*. Madrid: Paraninfo.
- Martínez, M. (2000). *La Investigación Cualitativa Etnográfica en Educación*. México: Trillas. S. A.
- Mora, D. (2002). *Didáctica de las Matemáticas*. Caracas: Ediciones de la Biblioteca-Universidad Central de Venezuela.
- Moreno, A. (2004). *Ideología y Educación Matemática*. Barcelona: Octaedro-EUB.
- Morin, E. (1999). *La Cabeza Bien Puesta. Bases para una Reforma Educativa*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Morles, V. (1998). Transdisciplinariedad, Especialización, Universidad y Postgrado: Reflexiones para una Discusión. *Cuaderno de Octubre*. Proyecto Transdisciplinariedad UCV.16-20.
- Moya, A. (2004). *La Educación Matemática: Una aproximación a su comprensión desde una visión interdisciplinar*. Trabajo de Ascenso no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Miranda, Caracas.
- Moya, A. (1987). *Educación Universitaria e Interdisciplinariedad. Hacia un Principio Innovador de la Organización*. Tesis de Maestría no publicada. Universidad Central de Venezuela- CENDES, Caracas.
- Nicolescu, B. (1999). *La Transdisciplinariedad. Una Nueva Visión del Mundo*. (C. Falla, Trad.). Documento en Línea. Disponible: <http://nicol.club.fr/ciret/espagnol/visiones.htm> (Consulta: 18 de febrero de 2003).
- Porlán, R. (1998). *Constructivismo y Escuela*. Sevilla: Díada Editora S.L.
- Prieto, L. B. (2002). La Universidad de ayer, hoy y de mañana. *Albor. Revista de la Asociación de Profesores de la UPEL-IPB*, 1 (1), PP.4-10.
- Ribeiro, D. (1971). *La Universidad Latinoamericana*. Caracas: Ediciones

de la Biblioteca de la UCV.

Ruiz, A. y Rojas Soriano, R. (2001). *Vínculo Docencia Investigación para una Formación Integral*. México: Plaza y Valdés, S. A.

Steiner, H. (1985). Theory of Mathematics Education (TME): an introduction. *For the Learning of Mathematics*, 5(2), PP.11-17.

Straus, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. 1ª edición. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Enfermería.

Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1994). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.